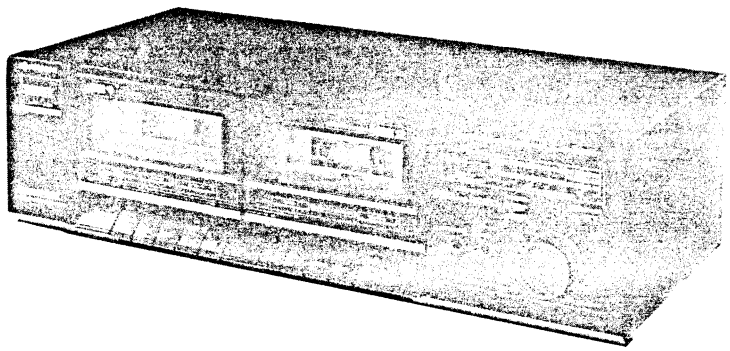
HITACHI
SERVICE MANUAL

TY **No. 495 EGF**

D-W200 (ES,BS,SA,EW)
D-W210 (US)
D-W220 (US,CS,ZS,ES,VK,BS,SA,EW)

YMW47C-17 chassis
YMW47C-18 chassis



CONTENTS

SPECIFICATIONS 2
DISASSEMBLY 3
ADJUSTMENTS 5
LUBRICATION 7
DESCRIPTION OF NEW MECHANISM 14
PRINTED WIRING BOAD
(D-W200) 15,16
(D-W210, W220) 19,20
CIRCUIT DIAGRAM
(D-W200) 17,18
(D-W210,W220) 21,22
BLOCK DIAGRAM
(D-W200) 24
(D-W210, W220) 25
EXPLODED VIEW
(Cabinet Chassis) 26
(Cassette Chassis) 27
REPLACEMENT PARTS LIST 28

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNSHEN DATEN 2
DEMONTAGE 3
EINSTELLUNGEN 8
SCHMIERUNG 10
LAUFWERKNEUIGKEITEN 14
PRINTPLATTEN
(D-W200) 15,16
(D-W210, W220) 19,20
SCHALTPLAN
(D-W200) 17,18
(D-W210,W220) 21,22
BLOCKSHEMA
(D-W200) 24
(D-W210, W220) 25
EXPLOSIONSANSICHT
(Chassis) 26
(Cassettendeck-Chassis) 27
ERSATZTEILLISTE 28

TABLE DES MATIERES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES . . 3
DÉMONTAGE 4
RÉGLAGE 11
LUBRIFICATION 13
DESCRITION DES NOUVEAUX MÉCANISMES 14
PLAN DE BASE
(D-W200) 15,16
(D-W210, W220) 19,20
PLAN DE CIRCUIT
(D-W200) 17,18
(D-W210, W220) 21,22
SCHEMA
(D-W200) 24
(D-W210, W220) 25
VUE EXPLOSSE
(Coffret) 26
(Châssis de Cassette) 27
TABLEAU DES PIECES 28

SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with ⚠ in the circuit diagram and printed wiring board.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten :

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Diagramm der Schaltplantinen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

STEREO CASSETTE TAPE DECK

April 1986 TOYOKAWA WORKS

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux piéces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les piéces critiques sont accompagnés du symbole ⚠ dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil répare au client le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

SPECIFICATIONS

Track system: 4-track 2-channel stereo
Tape: Cassette tape
Tape speed: 4.75 cm/s
Recording system and Bias frequency: AC bias, 85 kHz
Erasing system: AC erase
Erase ratio: 65 dB (at 1kHz) or more
Frequency response:
NOR-I: 20 Hz to 15 kHz
30 Hz to 14 kHz (± 3 dB)*
CrO_2-II: 20 Hz to 16 kHz
30 Hz to 15 kHz (± 3 dB)*
METAL-IV: 20 Hz to 17 kHz
30 Hz to 16 kHz (± 3 dB)*
Signal-to noise ratio: (A weighted, Reference 3% T.H.D.)
Dolby NR OFF: 58 dB
57 dB*
Dolby NR ON: 66 dB
65 dB*
Wow & flutter: 0.1% (W-RMS)
0.2% *
Input sensitivity and Impedance:
Microphone: 0.8mV
(Suitable microphone impedance 300 ohms to 5 kohms)
(for W210, W220)
Line in: 80mV, 50 kohms
DIN: 0.5mV, 5 kohms
[for W220 (ZS)]
Output level and Impedance:
Line out: 500 mV
DIN: 500 mV [for W220 (ZS)]
(Suitable load impedance 50 kohms or more)
Headphones: 60 mV (8 ohms)
(Suitable load impedance 8 ohms to 2 kohms) [for W210, W220]
Distortion: Less than 1.0% (1 kHz, 160 nWb/m)
Crosstalk: 60 dB (at 1 kHz) or more
Power supply:
AC 120V, 60 Hz (US, CS) [for W220]
~ 220V, 50 Hz (VK, ZS, ES) [for W220]
~ 240V, 50 Hz (BS, SA) [for W220]
~ 110–120 V/200–240 V, 50/60 Hz (EW) [for W220]
AC 11V (1A) [for W210]
AC 11V (800mA) [for W200]
Power consumption: 11W [for W220]
Dimensions: 435(W) x 123(H) x 232(D) mm
Weight: 3 kg [for W220]
2.6 kg (for W200, W210)

* According to DIN 45 511
Specifications are subject to change without notice for performance improvement.

TECHNISCHEN DATEN

Prinzip: 4 Spur 2-Kanal -Stereo
Tonband: Cassetten-Tonband
Bandgeschwindigkeit: 4,75 cm/sek.
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz: Wechselstorom - Vormagnetisierung, 85 kHz
Löschsystem: Wechselstorom - Löschung
Löschdämpfung: 65 dB (bei 1 kHz) oder mehr
Frequenzgang:
NOR-I: 20 Hz bis 15 kHz
30 Hz bis 14 kHz (± 3 dB)*
CrO_2-II: 20 Hz bis 16 kHz
30 Hz bis 15 kHz (± 3 dB)*
METAL-IV: 20 Hz bis 17 kHz
30 Hz bis 16 kHz (± 3 dB)*
Fremdspannungsabstand: (A-bewertet, 3%Klirr)
Ohne Dolby-NR: 58 dB
57 dB*
Mit Dolby-NR: 66 dB
65 dB*
Gleichlaufschwankungen: 0,1% (W-RMS)
0,2% *
Eingangsempfindlichkeit und impedanz:
Mikrofon: 0,8 mV (geeignete Mikrofonimpedanz 300 Ohm bis 5 kOhm) [für W210, W220]
Line-in: 80 mV, 50 kOhm
DIN: 0,5 mV, 5 kOhm
[für W220 (ZS)]
Ausgangspegel und Impedanz:
Line-out: 500 mV
DIN: 500 mV [für W220(ZS)]
(geeignete Lastimpedanz 50 kOhm oder mehr)
Kopfhörer: 60 mV (8 Ohm)
(geeignete Lastimpedanz 8 Ohm bis 2 kOhm) [für W210, W220]
Kirrfaktor: 1,0% (1 kHz, 160 nWb/m)
Übersprechdämpfung: 60 dB (1 kHz) oder mehr
Netzspannung und -frequenz:
Netz 120 V, 60 Hz (US, CS) [für W220]
~ 220 V, 50 Hz (VK, ZS, ES) [für W220]
~ 240 V, 50 Hz (BS, SA) [für W220]
~ 110–120 V/200–240 V, 50/60 Hz (EW) [für W220]
Netz 11 V (1A) [für W210]
Netz 11V (800mA) [für W200]
Leistungsaufnahme: 11W [für W220]
Abmessungen: 435(B) x 123(H) x 232(T) mm
Gewicht: 3 kg [für W220]
2,6 kg [fur W220, W210]

* Nach DIN 45 511
Änderungen der technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Système de piste: 4 pistes, 2 canaux stéréo
Type de bande: Bande en cassette
Vitesse de défilement: 4,75 cm/sec.
Système d'enregistrement et frequence de polarisation: Polarisation à courant alternatif: 85 kHz
Système d'effacement: Effacement à courant alternatif
Pourvoir d'effacement: 65 dB ou mieux (à 1 kHz)
Réponse en fréquence:
NOR-I: 20 Hz à 15 kHz
30 Hz à 14 kHz (± 3 dB)*
CrO_2-II: 20 Hz à 16 kHz
30 Hz à 15 kHz (± 3 dB)*
METAL-IV: 20 Hz à 17 kHz
30 Hz à 16 kHz (± 3 dB)*
Rapport signal-sur-bruit: (Valeur pondérée, réf. 3% de d.h.t.)
Dolby NR arrêté: 58 dB
57 dB*
Dolby NR B en service:
66 dB
65 dB*
Pleurage et scintillement: 0,1% (W-RMS)
0,2% *
Sensibilité et impédance d'entrée:
Microphone: 0,8 mV
(Impédance de microphone appropriée: 300 ohms à 5 kohms) [pour W210, W220]
Entrée de ligne: 80 mV, 50 kohms
DIN: 0,5 mV, 5 kohms
[pour W220(ZS)]

Sensibilité et impédance de sortie:
Sortie de ligne: 500 mV
DIN: 500 mV [pour W220 (ZS)]
(Impédance de charge appropriée: 50 Kohms ou mieux)
Casque d'écoute: 60 mV (8 ohms)
(Impédance de charge appropriée: 8 ohms à 2 kohms) [pour W210, W220]
Distorsion: Moins de 1,0% (à 1 kHz, 160nWb/m)
Diaphonie: 60 dB ou mieux (à 1 kHz)
Alimentation:
CA 120 V, 60 Hz (US, CS) [pour W220]
~ 220 V, 50 Hz (VK, ZS, ES) [pour W220]
~ 240 V, 50 Hz (BS, SA) [pour W220]
~ 110–120 V/200–240 V, 50/60 Hz (EW) [pour W220]
CA 11 V (1A) [pour W210]
CA 11V (800mA) [pour W200]
Consommation: 11W [pour W220]
Dimensions: 435(L) x 123(H) x 232(P) mm
Poids: 3 kg [pour W220]
2,6 kg [pour W200, W210]

* D'apres DIN 45 511
Les caractéristiques techniques et la présentation peuvent être modifiées sans préavis pour améliorations des performances.

DISASSEMBLY

1. Upper Cover (Fig. 1)

Remove five screws ①.

2. Chassis (Fig. 2, 4, 6)

Remove one screw ②, five screws ③ (Fig. 2), two screws ④ (Fig. 4), and three screws ⑤ (Fig. 6).

(Note) Normal service (Deck mecanism operation check, Check for the parts mounted on the P.W.B., Electrical parts replacement) should be performed in this condition.

3. LED P.W.B. (Fig. 3)

Open four claws to the arrow direction.

4. Main P.W.B. (Fig. 2, 4, 6)

Remove REC level control knob, nut (Fig. 2), one screw ⑥ (Fig. 4), REC wire and three connectors (Fig. 6).

5. Cassette chassis

(1) Cassette lid (Fig. 5)
Press the EJECT button to open cassette lids (TAPE1, TAPE2) then pull the arrow direction.

(2) Cassette chassis (Fig. 6)
Remove REC wire, and counter belt, then remove three screws ⑤ and three screws ⑦.

DEMONTAGE

1. Obere Abdeckung (Abb. 1)

Fünf Schrauben ① entfernen.

2. Chassis (Abb. 2, 4, 6)

Eine Schraube ②, fünf Schrauben ③ (Abb. 2), zwei Schrauben ④ (Abb. 4), und drei Schrauben ⑤ entfernen (Abb. 6).

Hinweis) Normaler Service (Bandlaufwerk-Funktionspufüng, Prüfung der Bestückungsteile der Leiterplatte, Austausch von elektrischen Teilen) ist in diesem Zustand durohzuführen.

3. LED Anzeiger-Leiterplatte (Abb. 3)

Vier Stifte entfernen in die Richtung auf Pfeil.

4. Haupt-Leiterplatte (Abb. 2, 4, 6)

Die Knöpfe der Aufnahmepegelregler, die Mutter (Abb. 2), eine Schrauben ⑥ (Abb. 4), das Aufnahmekabel und drei Stecker (Abb. 6).

5. Cassetten-Chassis

(1) Cassettenschachtdeckel (Abb. 5)
Die Auswurftaste (EJECT) drücken, um die Cassettenschachtdeckel (BAND1, BAND2) zu öffnen, danach in die Richtung auf Pfeil und danach.

(2) Cassetten-Chassis (Abb. 6)
Das Aufnahmekabel (REC), und den Zählwerksriemen abnehmen und danach drei Schrauben ⑤, drei Schrauben ⑦ entfernen.

DÉMONTAGE

1. Plaque supérieure (Fig. 1)

Retirer les cinq vis de fixation ①.

2. Châssis (Fig. 2, 4, 6)

Retirer la vis de fixation ② , les cinq vis de fixation ③ (Fig. 2), et deux vis de fixation ④ (Fig. 4), et trois vis de fixation ⑤ (Fig. 6).

Remarque) Le dépannage normal (Vérification de fonctionnement des mécanismes de la platine, Vérification des composants installés sur la carte à circuits imprimés, Remplacement des élément électriques) doit être effectué dans ces conditions.

3. Carte à circuits imprimés de à LED (Fig. 3)

Retirer les quatre clous de fixation à la direction fléchée.

4. Carte à circuits imprimés principale (Fig. 2, 4, 6)

Retire le bouton de potentiométre de niveau d'enregistrement, l'écrou (Fig. 2), une vis de fixation ⑥ (Fig. 4), le fil d'enregistrement et les trois connecteurs (Fig. 6).

5. Châssis de cassette

(1) Trappe à cassettes (Fig. 5)

Presser la touche EJECT pour obtenir l'ouverture de la trappe à cassettes (TAPE1, TAPE2), puis à la direction fléchée.

(2) Châssis de cassette (Fig. 6)

Retirer le fil d'enregistrement, et la courroie du compteur puis retirer les trois vis de fixation ⑤ et les trois vis de fixation ⑦.

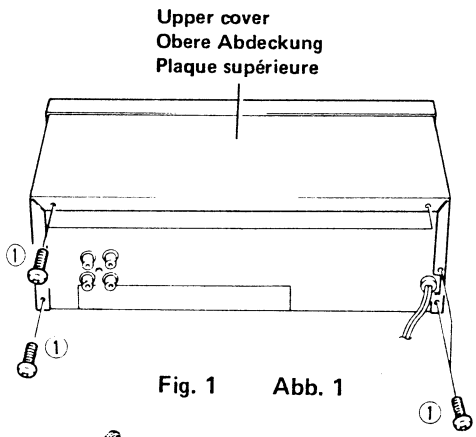


Fig. 1 Abb. 1

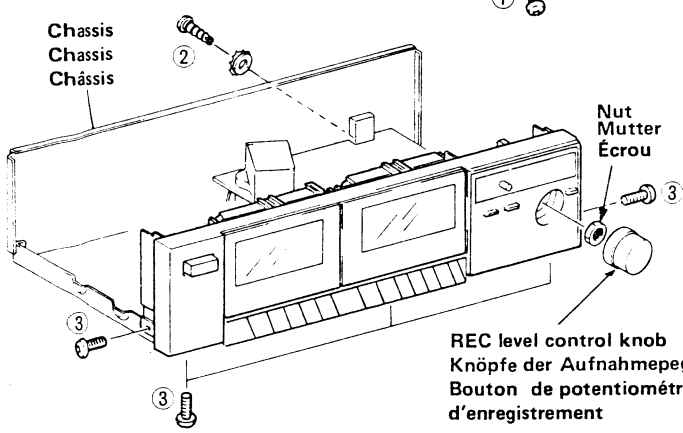


Fig. 2 Abb. 2

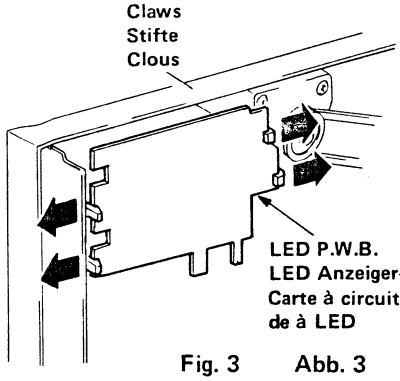


Fig. 3 Abb. 3

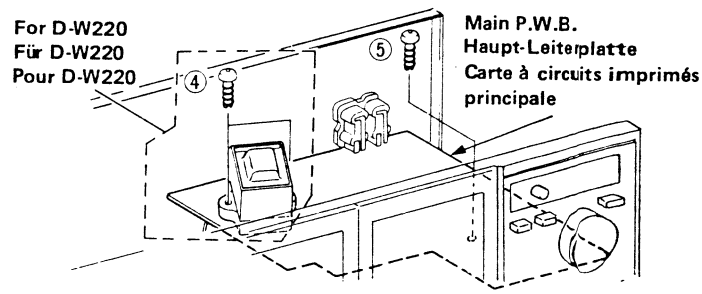


Fig. 4 Abb. 4

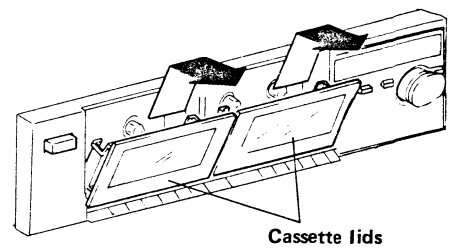


Fig. 5 Abb. 5

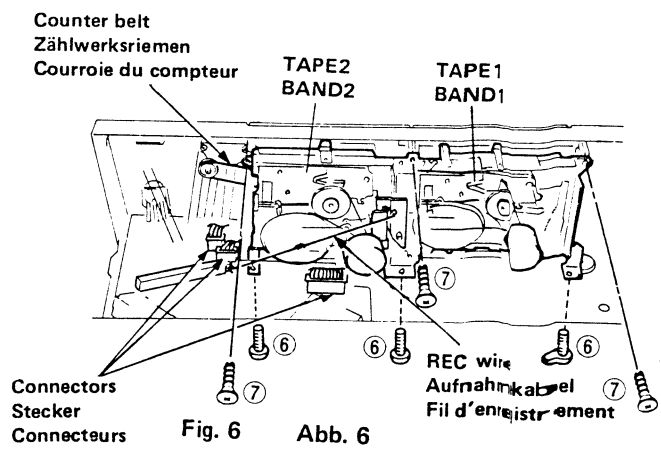


Fig. 6 Abb. 6

ADJUSTMENTS

● Adjustment points

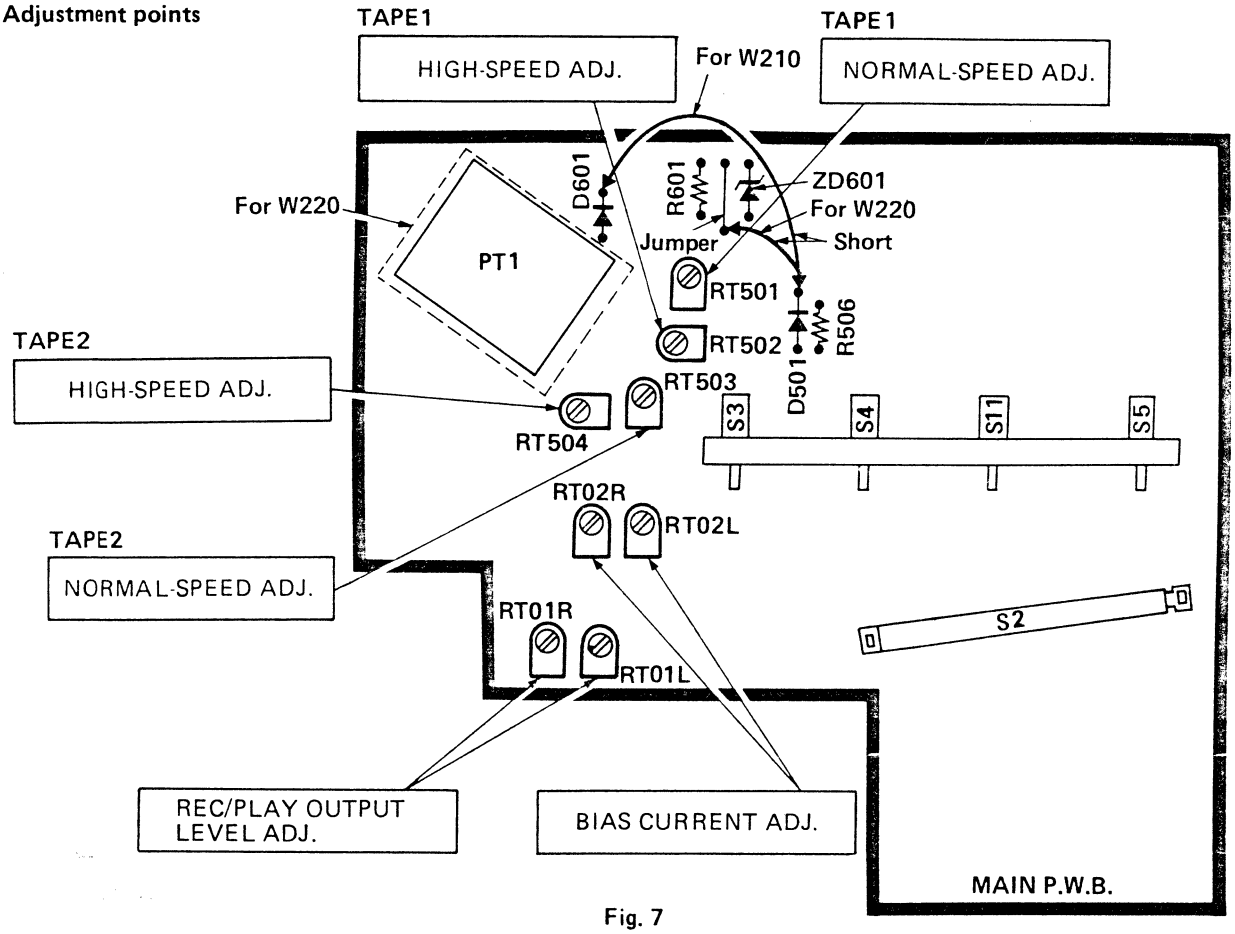


Fig. 7

● **Measuring Instruments**

1. Audio oscillator
2. Electronic voltmeter
3. Attenuator
4. Frequency counter

● **Jigs, Test and Check Tapes**

1. Head mounting jig
2. 400 Hz, Dolby alignment tape
3. 12.5kHz, azimuth alignment tape
4. 3,000 Hz, tape speed alignment tape
5. Mirror tape (for tape running check)
6. NORMAL tape (HITACHI UD 90 or MAXELL UDI90)
   CHROME tape (MAXELL UDII90)
   METAL tape (HITACHI ME46 or MAXELL MX46)

● **Positions of Knobs**

Match the positions of switches and knobs to those shown in the table following unless otherwise specified.

REC level control (RV1)	MAX
TAPE2 tape select switches (S3, S4)	(Note 1)
Dolby NR switch (S5)	OFF

Note 1. Set tape select switches as shown below according to the tape being used.

Tape used	Tape select switches (S3, S4)
No tape used	NOR-I
Test Tape	NOR-I
NORMAL tape	NOR-I
CHROME tape	CrO_2 II
METAL tape	METAL-IV

Remove the cassette lids and then clean the heads, pressure rollers and capstans using alcohol; then perform adjustment according to the following procedure.

1. Tape Speed Adjustment

*Be sure to make adjustment in order of Normal-speed to High-speed. (For W200; Normal-speed only)

1) Normal-speed (W200, W210, W220)

Tape	Adjustment value	Adjustment point
Tape speed Alignment tape	3,000 $^{+10}_{-0}$ Hz	• W210, W220 RT501 (TAPE 1) RT503 (TAPE 2) • W200 Semi-variable resistor inside motor

Adjustment procedure

Connect the frequency counter to the LINE OUT terminals apply heat-run for 20 minutes or more. Then, playback alignment tape for TAPE 1 and TAPE 2, and adjust the tape speed to the middle of the tape so that the speed of TAPE 1 and TAPE 2 are equal.

2) High-speed (W210, W220)

Tape	Adjustment value	Adjustment point
Tape speed Alignment tape	6,000 $^{+20}_{-0}$ Hz	RT502 (TAPE 1) RT504 (TAPE 2)

Adjustment procedure

(For W220)

With the shorting across the cathode side of D501 and jumper, and playback alignment tape for TAPE 1 and TAPE 2 and adjust their speed.

(For W210)

With the shorting across the cathode side of D501 and cathode side of D601 and playback alignment tape for TAPE 1 and TAPE 2 and adjust their speed.

2. Azimuth Adjustment of Record/Playback Head

Tape	Adjustment value	Adjustment point
Azimuth alignment tape	Maximum output	Azimuth adjustment screw

Adjustment procedure

Connect the electronic voltmeter to the LINE OUT terminals and playback the alignment tape to adjust the head azimuth.

Leave voltmeter as it is, record the 12.5 kHz signal (Dolby level −20 dB) at TAPE 2 and playback at TAPE 1. Adjust the head azimuth as output signal of the LINE OUT terminals is maximum.

When the maximum values differ between both channels, set to the maximum value of the left channel. Check that the difference between the values of both channels is less than 2 dB, and readjust when the difference is greater.

3. Playback Gain Check

Tape	Value	Check point
Dolby alignment tape	520mV ± 3 dB	LINE OUT terminals

Check procedure

Connect the electronic voltmeter to the LINE OUT terminals, playback the Dolby alignment tape and check that the reading of the electronic voltmeter indicates the value. (The difference between the values of both channels is less than 2 dB)

4. Bias current Adjustment and REC / PLAY Output Level Adjustment

Set RT01L, R in the center position and record at the recording level shown in the table below to adjust for each tape, then check the playback level.

Order	Tape	Tape select switches	Recording level			Playback level		Adjustment procedure
			Frequency (Hz)	Level	Adjustment point	Level	Adjustment point	
1	NORMAL tape	NOR-I	1k/10k	0dB to −23dB	ATT	0 dB to 1 dB at 10 kHz compared with that at 1kHz	RT02L, R	(1)
2	NORMAL tape	NOR-I	400	−16dBm	ATT	−15.5 dBm ± 0.5 dB	RT01L, R	(2)
3	NORMAL tape	NOR-I	1k/10k	0dB to −23dB	ATT	0 dB to 1 dB at 10 kHz compared with that at 1kHz	Check	(1)
4	CHROME tape	CrO_2-II	1k/10k	0dB to −23dB	ATT	Within ±3 dB	Check	(1)
5	METAL tape	METAL-IV	1k/10k	0dB to −23dB	ATT	Within ±3 dB	Check	(1)

Adjustment procedure

(1) Bias Current Adjustment (for TAPE 2)

1) Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals via the attenuator and set the unit to the record mode. Adjust the output of the audio oscillator so that the meter indicates 0 dB. Then, adjust the attenuator to set it to 0 dB to −23 dB. (Frequency: 1 kHz)
2) Record in this state and then set the frequency of the audio oscillator to 10 kHz then perform recording.
3) Playback the recorded section, read the output and check that the reading at 10 kHz is 0 dB to 1 dB compared with that at 1 kHz.

4) When it is not, adjust RT02L,R properly, repeat record/playback in the same way to adjust so that the output at 10 kHz is 0 dB to 1 dB compared with that at 1 kHz.

* Perform checking only for CHROME and METAL tapes, but when the output is not within the specified ±3 dB, perform adjustment using NORMAL tape again.

(2) REC/PLAY Output Level Adjustment

1) Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals to input a 400Hz signal and set the unit to the record mode.
Adjust the output of the audio oscillator so that the reading of the electronic voltmeter connected to the LINE OUT terminals, is −16 dBm, and perform recording.

2) Playback the recorded section and check that the output is −15.5 dBm ±0.5 dB.

3) When the output difference is out of ±0.5 dB, adjust RT01L, R properly and repeat recording/playback in the same way to adjust so that the output difference is within ±0.5 dB.

5. LED meter check (for TAPE 2)

Input a 400Hz signal to the LINE IN terminals and the cassette deck placed in the record mode. Check the 0 dB of the LED meter begins to light when the output level of LINE OUT terminals is 520mV ± 1 dB.

6. Cassette Chassis Inspection and Adjustment

No.	Inspection item	Reference value	Remark
1	Playback torque	30—75 g·cm	Torque cassette
2	FF torque	Over 60 g·cm	Torque cassette
3	REW torque	Over 60 g·cm	Torque cassette
4	Take up back-tension	Under 6 g·cm	Torque cassette
5	Supply back-tension	1.5—5.5 g·cm	Torque cassette
6	Tape drive force	150—250 g	Torque cassette
7	Axial play of flywheel	0.05—0.5 mm	Micrometer

LUBRICATION

Apply one or two drops of pan motor oil or sonic slider oil to rotating parts. Coat sliding parts with Molycoat (EL-10M).
Lubricate once a year or ever 1,000 hours of operation.
Do not let oil contact belts or idlers.

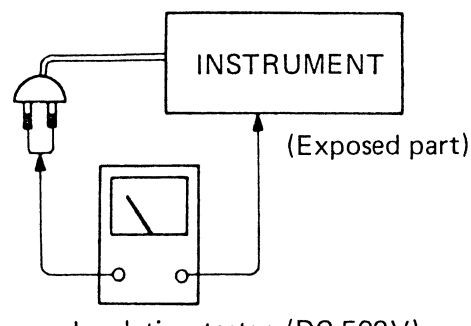
Rotating parts	Metal to metal	Pan motor oil (10W-40)
	Plastics to metal	Sonic slider oil (#1600)
Sliding parts	(Note) Plastics to Plastics Plastics to metal	Molycoat (EL-10M)
Spring vibration prevention		Floyl (GB-TS-1)

Note:
When front frame and slide knob are replaced, coat both contacting parts lightly with white grease.

Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

- **Checking method**

Power switch is set to ON.
Next, measure the resistance value between the both poles of attachment cup (Power supply plug) and the exposed parts (Parts such as Knob, Cover, etc. where the customer is easy to touch.) and check that the resistance value is 500 kohms or more.



Insulation tester (DC 500V)

EINSTELLUNGEN

● Einstellpunkte

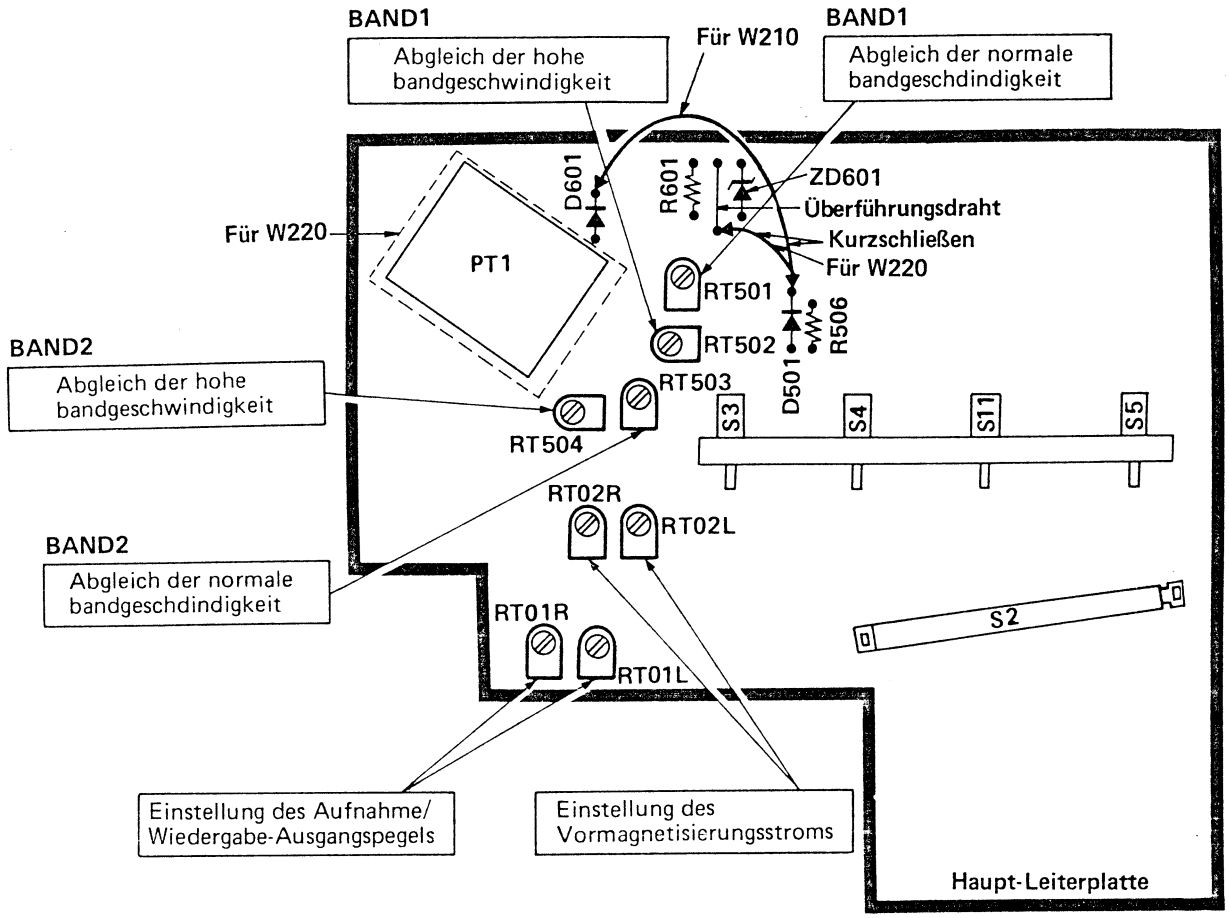


Abb. 7

● **Meßinstrumente**

1. Audio-Oszillator
2. Elektronisches Voltmeter
3. Dämpfungsglied
4. Frequenzzähler

● **Vorrichtungen sowie Prüf- und Meßbänder**

1. Tonkopfeinbauvorrichtung
2. 400 Hz Dolby-Abgleichband
3. 12,5 kHz Azimut-Abgleichband
4. 3,000 Hz Bandgeschwindigkeit-Abglichband
5. Spiegelmeßband (für Bandlaufprüfung)
6. Normalband (HITACHI UD90 oder MAXELL UDI90)
   Chromband (MAXELL UDII90)
   Metallband (HITACHI ME46 oder MAXELL MX46)

● **Positionen der Regler**

Die Schalter und Regler wie in der nächste Tabelle einstellen, falls nicht anders angegeben.

Aufnahmepegelregler (RV1)	Maximum
BAND2 Bandsortenwahlschalter (S3, S4)	(Hinweis 1)
Dolby-NR-Schalter (S5)	Aus (OFF)

Hinweis 1. Den Bandsortenwahlschalter entsprechend des verwendeten Bandes wie unten angegeben einstellen.

Band	Bandsortenwahlschalter (S3, S4)
Kein Band wird verwendet	NOR-I
Testband	NOR-I
Normalband	NOR-I
Chromband	CrO_2 II
Metallband	METAL-IV

Den Cassettenfachdeckel abnehmen, die Köpfe, die Andruckrolle und den Capstan mit Alkohol reinigen und dann die folgenden Einstellungen durchführen.

D-W200
D-W210
D-W220

1. Einstellung der Bandgeschwindingkeit

*Die Einstellung unbedingt zuerst für die normale und erst danach für die hohe Bandgeschwindigkeit vornehmen.
(Für W200: nur Normale Bandgeschwindigkeit)

1) Normale Bandgeschwindigkeit (W200, W210, W220)

Band	Abgleichwert	Abgleichpunkt
Bandgeschwindigkeit-Abgleichband	3,000 $^{+10}_{-0}$ Hz	● W210, W220 RT501(BAND 1) RT503(BAND 2) ● W200 Regelwiderstand am Motor

Einstellvorgang
Den Frequenzzähler an die LINE OUT Buchsen anschließen und das Gerät für mindestens 20 Minuten warmlaufen lassen. Danach das Abgleichband für BAND 1 und BAND 2 wiedergeben und die Bandgeschwindigkeit in Bandmitte einstellen, daß BAND 1 und BAND 2 die gleiche Bandgeschwindigkeit aufweisen.

2) Hohe Bandgeschwindigkeit (W210, W220)

Band	Abgleichwert	Abgleichpunkt
Bandgeschwindigkeit - Abgleichband	6,000 $^{+20}_{-0}$ Hz	RT502 (BAND1) RT504 (BAND2)

Einstellvorgang
(Für W220)
Den Kurzschluß zwischen die kathode von D501 und Überführungsdraht, das Abgleichband für BAND 1 und BAND 2 wiedergeben und die Bandgeschwindigkeit der beiden Laufwerke einstellen.
(Für W210)
Den Kurzschluß zwischen die Kathode von D501 und die Kathode von D601, das Abgleichband für BAND 1 und BAND 2 wiedergeben und die Bandgeschwindigkeit der beiden Laufwerke einstellen.

2. Azimut-Einstellung des Aufnahme/Wiedergabe-Kopfs

Band	Abgleichwert	Abgleichpunkt
Azimut-Abgleichband	Maximaler Ausgang	Azimut-Einstellschraube

Einstellvorgang
Das Electronisches Voltmeter an die LINE OUT Buchsen anschließen und das Abgleichband wiedergeben, und den Aufnahme/Wiedergabe-Kopfs einstellen.

Das 12,5kHz Signal mit richtigem Pegel (Dolby-Pegel-20 dB) auf BAND 2 aufnehmen und danach auf BAND 1 wiedergeben. Den Aufnahme/Wiedergabe-Kopfs so einstellen, daß das an der LINE OUT Buchse ausgegebene Signal ein Maximum annimmt.

Falls der Maximalwert zwischen den beiden Kanälen abweicht, auf den Maximalwert des linken Kanals einstellen. Auch darauf achten, daß die Differenz zwischen den Pegelwerten der beiden Kanäle weniger als 2 dB beträgt; bei einer größeren Differenz muß die Einstellung nochmals ausgeführt werden.

3. Prüfung der Wiedergabe-Verstärkung

Band	Wert	Prüfpunkt
Dolby-Abgleichband	520mV±3dB	LINE OUT Buchsen

Die Methode
Das Elektronisches Voltmeter an die LINE OUT Buchsen anschließen und das Dolby-Abgleichband in daß das Elektronisches Voltmeter den vorgeschriebenen Wert anzeigt. (Die Differenz zwischen den Pegelwerten der beiden Kanäle weniger als 2 dB beträgt.)

4. Einstellung des Vormagnetisierungsstroms und des Aufnahme/Wiedergabe-Ausgangspegels

RT01L, R in Mettelstellung bringen und mit den in der Tabell unten angegebenen Aufnahmepegeln für jede Bandsorte aufnehmen. Dann den Widergabepegel prüfen.

Reihenholge	Bandsorte	Bandsortenwahlschalter	Bandsortenwähler			Wiedergabepegel		Abgleichvorgang
			Frequenz (Hz)	Pegel	Abgleichpunkt	Pegel	Abgleichpunkt	
1	Normalband	NOR-I	1k/10k	0dB bis –23 dB	ATT	0 dB bis 1 dB bei 10 kHz verglichen mit dem Pegel bei 1 kHz	RT02L, R	(1)
2	Normalband	NOR-I	400	–16 dBm	ATT	–15,5 dB ± 0,5 dB	RT01L, R	(2)
3	Normalband	NOR-I	1k/10k	0 dB bis –23 dB	ATT	0 dB bis 1 dB bei 10 kHz verglichen mit dem Pegel bei 1 kHz	Prüfen	(1)
4	Chromband	CrO_2-II	1k/10k	0 dB bis –23 dB	ATT	Innerhalb von ±3 dB	Prüfen	(1)
5	Metallband	METAL-IV	1k/10k	0 dB bis –23 dB	ATT	Innerhalb von ±3 dB	Prüfen	(1)

Einstellvorgang

(1) Einstellung des Vormagnetisierungsstroms (für BAND 2)

1) Den Audio-Oszillator über das Dämpfungsglied an die LINE IN Buchsen anschließen und das Gerät auf die Aufnahme schalten. Den Ausgang des Audio-Oszillator so einstellen, daß der Meßinstrument 0 dB anzeigt. Dann das Dämpfungsglied so einstellen, daß das Meßinstrument 0 dB bis –23 dB anzeigh. (Frequenz: 1 kHz)
2) Mit dieser Einstellung des Audio-Oszillators auf 10 kHz aufnehmen.
3) Die bespielten Abschnitte wiedergeben und darauf achten, daß die Anzeige bei 1 kHz gegenüber der bei 10 kHz um 0 dB bis 1 dB höher liegt.
4) Ist dies nicht der Fall, den RT02L, R richtig abgleichen und die Aufnahme/Wiedergabe auf die gleiche Weise wiederholen, um die Einstellung so vorzunehmen, daß der Ausgang bei 1 kHz gegenüber der bei 10 kHz um 0 dB bis 1 dB höher liegt.

*Diese Prüfung nur für Chromband und Metallband ausführen; falls jedoch cer Ausgang nicht innerhalb der spezifizierten ±3 dB liegt, den Abgleich auch mit Normalband ausführen.

(2) Einstellung des Aufnahme/Wiedergabe-Ausgangspegels

1) Den Audio-Oszillator an die LINE IN Buchsen anschließen und ein 400 Hz Signal einspeisen; danach das Gerät auf die Aufnahmefunktion schalten.
   Den Ausgang des Audio-Oszillator so einstellen, daß das an die LINE OUT Buchsen angeschlossene Elecktronisches Voltmeter einen Pegel von –16 dBm anzeigt, und die Aufnahme durchführen.
2) Den bespielten Bandabschnitt wiedergeben und dar auf achten, daß der Ausgang –15,5 dBm ±0,5 dB liegt.
3) Falls die Ausgangsdifferenz mehr als ±0,5 dB liegt, RT01L, R richtig einstellen und die Aufnahme/Wiedergabe auf die gleiche Weise wiederholen, um die Einstellung so vorzunehmen, daß die Ausgangsdifferenz innerhalb von ±0,5 dB liegt.

5. LED Pegel-Meßinstruments Prüfung (für BAND 2)

Ein 400Hz signal an der LINE IN Buchse einspeisen und das Cassettendeck auf die Aufnahme schalten. Diese prüfung daß der 0 dB des LED Pegel-Meßinstruments aufleuchtet, Wenn der Ausgang am LINE OUT Buchse einspeisen 520mV ± 1 dB liegt.

6. Inspektion und Einstellung des Cassettendeck-Chassis

Nr.	Prüfpunkt	Bezugswert	Bemerkungen
1	Widergabedrehmoment	30–75 g·cm	Drehmoment-Cassette
2	Schnellvorlaufmoment	Über 60 g·cm	Drehmoment-Cassette
3	Rücklaufmoment	Über 60 g·cm	Drehmoment-Cassette
4	Wichelteller-Spannmoment	Unter 6 g·cm	Drehmoment-Cassette
5	Vorratsteller-Spann-moment	1.5–5.5 g.cm	Drehmoment-Cassette
6	Bandantriebskraft	150–250 g	Drehmoment-Cassette
7	Achsenspiel des Schwungrades	0.05–0.5 mm	Mikrometer

SCHMIERUNG

An die drehenden Teilen ein oder zwei Tropfen Motoröl oder Schmieröl (Sonic Slider) geben, und die Gleitteile mit Molycoat (EL-10M) schmieren.
Einmal im Jahr oder alle 1000 Betriebsstunden schmieren. Darauf achten, daß das Öl nicht auf den Riemen oder die Zwischenscheiben gelangt.

Drehende Teile	Zwischen Metallteilen	Motoröl (10W-40)
	Zwischen Plastik und Metall	Schmieröl (Sonic Slider #1600)
Gleitteile	(Hinweis) Zwischen Plastikteilen Zwischen Plastik und Metall	Molycoat (EL-10M)
Verhinderung von Federvibrationen		Floyl (GB-TS-1)

Hinweis:
Wenn der Frontrahmen und Schieberegler ersetzt werden, beide Kontaktflächen leicht mit weißem Schmierfett überziehen.

D-W210
D-W220

RÉGLAGE

- Points de réglage

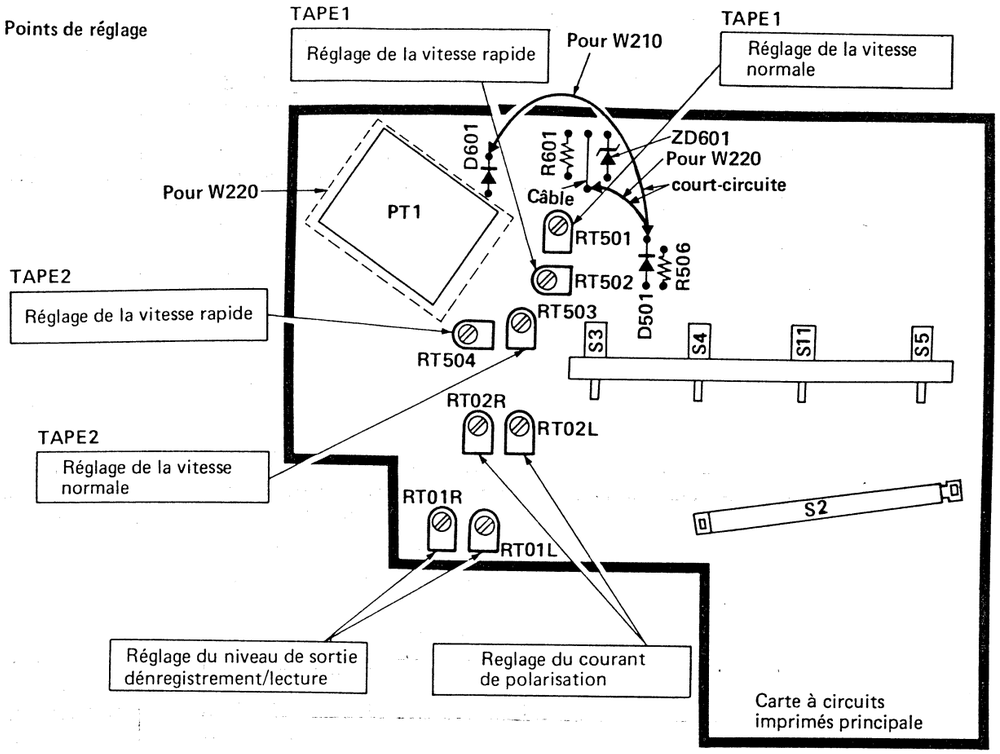


Fig. 7

- Appareils de mesure
  1. Oscillateur audio
  2. Voltmètre électronique
  3. Atténuateur
  4. Fréquencemètre

- Calibres, et bandes d'essai et de vérification
  1. Calibre de montage de tête
  2. Bande d'étalonnage Dolby, 400 Hz
  3. Bande d'étalonnage d'azimuth 12.5 kHz
  4. Bande d'étalonnage de la vitesse de la bande, 3,000 Hz
  5. Bande de la miroir (pour contrôle de defilement de la bande)
  6. Bande Normal (HITACHI UD90 ou MAXELL UDI90)
     Bande Chrome (MAXELL UDII 90)
     Bande Metal (HITACHI ME46 ou MAXELL MX46)

- Positions des boutons
  A moins d'indication contraire, régler les commutateurs et boutons sur les positions indiquées ci-après.

Commande de niveau d'enregistrement (RV1)	MAX
Sélecteurs de bande TAPE 2 (S3, S4)	(Remarque 1)
Commutateur Dolby NR (S5)	OFF

Remarque 1: Régler le sélecteurs de la bande comme indiqué ci-après, selon le type de la bande utillisé.

Bande	Sélecteurs de bande (S3, S4)
Bande non utilisée	NOR-I
Bande d'essai	NOR-I
Bande Normal	NOR-I
Bande Chrome	CrO_2-II
Bande Metal	METAL-IV

Déposer le couvercle du logement de la cassette. Puis nettoyer les têtes, le galet presseur et le cabestan avec de l'alcool. Procéder ensuite au réglage suivant.

1. Réglage de la vitesse de la bande

*Effectuer les réglages dans l'ordre vitesse normale et vitesse rapide. (Pour W200: seule vitesse normale)

1) Vitesse normale (W200, W210, W220)

Bande	Valeur d'étalonnage	Composant de réglage
Bande d'étalonnage de la vitesse de la bande	$3{,}000\ ^{+10}_{-0}$ Hz	•W210, W220 RT501 (TAPE 1) RT503 (TAPE 2) •W200 Volume semi-fixe a l'intérieur du moteur

Méthode de réglage

Raccorder le fréquencemètre aux bornes LINE OUT et assure un préchauffage de la platine pendant au moins 20 minutes.
Ensuite reproduire la bande d'étalonnage de la platine TAPE 1 et de la platine TAPE 2 puis caler la vitesse de la bande en milieu de la bande pour que la vitesse soit indentique dans la platine TAPE 1 et la platine TAPE 2.

2) Vitesse rapide (W210, W220)

Bande	Valeur d'étalonnage	Composant de réglage
Bande d'étalonnage de la vitesse de la bande	$6{,}000\ ^{+20}_{-0}$ Hz	RT502 (TAPE 1) RT504 (TAPE 2)

Méthode de réglage

(Pour W220)
Après avoir la jonction entre le cathode de D501 et le câble, reproduire la bande de d'étalonnage de la platine TAPE 1 et de la platine TAPE 2 et caler leur vitesse de défilement.
(Pour W210)
Après avoir la jonction entre le cathode de D501 et le cathode de D601, reproduire la bande d'étalonnage de la platine TAPE 1 et de la platine TAPE 2 et caler leur vitesse de défilement.

2. Réglage d'azimut de la tête d'enregistrement/lecture

Bande	Valeur d'étalonnage	Composant de réglage
Bande d'étalonnage d'azimut	Sortie maximale	Vis de réglage d'azimut

Méthode de réglage

Raccorder le voltmètre électronique aux bornes LINE OUT et reproduire la bande d'étalonnage pour régler l'azimut de tête. Le voltmétre direct enregistre un signal de 12,5kHz (niveau Dolby –20 dB) dans le lecteur-enregistreur "TAPE 2" et reproduire dans le lecteur "TAPE 1". Régler l'azimut de tête lorsque le nivear du signal obtenu à la borne LINE OUT a une amplitude maximum.
Lorsque les valeurs maximales diffèrent entre les deux canaux, régler suivant la valeur maximum du canal gauche. Vérifier si la différence entre les valeurs des deux canaux est inférieure à 2 dB puis rerégler si elle est plus grande.

3. Contrôle du gain à la lecture

Bande	Valeur	Composant de contrôle
Bande d'étalonnage de Dolby	520 mV ± 3 dB	bornes LINE OUT

Methode de contrôle

Raccorder le voltmètre électronique aux bornes LINE OUT et reproduire la bande d'étalonnage de Dolby et contrôle pour que l'indication fournie par le voltmètre électronique soit égale à la valeur.
(La différence entre les valeurs des deux canaux est inférieure à 2 dB.)

4. Réglage du courant de polarisation et réglage du niveau de sortie d'enregistrement / lectur

Régler RT01L, R à leur position central, et enregistrer au niveau d'enregistrement indiqué sur le tableau ci-dessous de manière à régler chaque bande. Puis vérifier le niveau de lecture.

Ordre des réglages	Bande	Sélecteurs de bande	Niveau d'enregistrement			Niveau de lecture		Réglage proprement
			Fréquence (Hz)	Niveau	Composant de réglage	Niveau	Composant de réglage	
1	Bande Normal	NOR-I	1k/10k	0 dB à –23 dB	ATT	0 dB à 1 dB à 10 kHz comapré à 1 kHz	RT02L, R	(1)
2	Bande Normal	NOR-I	400	–16 dBm	ATT	–15,5 dB ± 0,5 dB	RT01, R	(2)
3	Bande Normal	NOR-I	1k/10k	0 dB à –23 dB	ATT	0dB à 1dB à 10 kHz comapré à 1 kHz	A vérifier	(1)
4	Bande Chrome	CrO_2-II	1k/10k	0 dB à –23 dB	ATT	Moins de ±3 dB	A vérifier	(1)
5	Bande Metal	METAL-IV	1k/10k	0 dB à –23 dB	ATT	Moins de ±3 dB	A vérifier	(1)

D-W200
D-W210
D-W220

Méthode de réglage

(1) Réglage du courant de polarisation (pour TAPE 2)

1) Raccorder un oscillateur audio aux bornes LINE IN via un atténuateur et régler l'appareil en mode d'enregistrement. Régler la sortie de l'oscillateur de sorte que l'indicateur indique 0 dB. Puis régler l'atténuateur sur 0 dB à −23 dB. (Frequence: 1 kHz)
2) Enregistrer sur ce mode et régler l'oscillateur audio sur 10 kHz. Puis enregistrer.
3) Procéder à la lecture de la section enregistrée, lire la valeur de sortie, et vérifier si l'indication à 10 kHz est de 0 dB à 1 dB en comparaison de celui obtenu à 1 kHz.
4) Si le niveau n'est pas obtenu, régler correctement RT02L, R refaire les opérations d'enregistrement/lecture encore une fois et de la même maniére pour que le niveau de sortie obtenu à 10 kHz soit de 0 dB à 1 dB en comparaison de celui obtenu à 1 kHz.

* Effectuer le contrôle uniquement avec des bandes Chrome et Metal mais lorsque le niveau de sortie ne tombe dans les limites spécifiées de ±3 dB, refaire encore une fois le réglage avec une bande Normal.

(2) Réglage de niveau de sortie d'enregistrement/lecture

1) Raccorder un oscillateur audio aux bornes LINE IN, faire entrer un signal de 400 Hz et régler l'appareil en mode d'enregistrement.
   Régler la sortie du oscillateur audio pour que l'indication fournie par le voltmètre électronique raccordé aux bornes LINE OUT soit égale à −16 dBm et enregistrer.
2) Procéder à la lecture de la section enregistrée et vérifier si la sortie se trouve dans les limites de −15,5 dBm ± 0,5 dB.
3) Si la différence de sortie se trouve en dehors des limites de ± 0.5 dB, régler RT01L, R correctement.
   Puis répéter l'enregistrement/lecture de la même maniére jusqu'à ce que la différence de sortie se trouve dans les limites de ±0,5 dB.

5. LED indicateur Contrôle (pour TAPE 2)

Fournir un signal de 400 Hz à la bornes LINE IN et que l'appareil se trouve en mode d'enregistrement. Effectuer le contrôle un 0 dB du LED indicateur fluorescent commence à s'allumer quand la Sortie à la bornes LINE OUT est 520mV ± 1 dB.

6. Inspection et réglage du châssis de cassette

No.	Point d'inspection	Valeur de référance	Observations
1	Couple en lecture	30 à 75 g·cm	La cassette de couple
2	Couple avance rapid	Plus 60 g·cm	La cassette de couple
3	Couple rebobinage	Plus 60 g·cm	La cassette de couple
4	Tension bobine réceptrice	Moins 6 g·cm	La cassette de couple
5	Tension bobine débitrice	1.5 à 5.5 g·cm	La cassette de couple
6	Force de défilement de band	150 à 250 g	La cassette de couple
7	Jeu axial sur volant	0.05 à 0.5 mm	Micromètre

LUBRIFICATION

Appliquer une ou deux gouttes d'huile moteur ou d'huile Sonic pour curseur, sur les membres rotatifs. De la graisse Molycoat (EL-10M) est appliquöee sur les membres coulissants.
Lubrifier une fois par an ou toutes les 1,000 heures de fonctionnement.
Veiller à ne pas appliquer d'huile sur les courroies ou les galets.

Membres rotatifs	Entre les parties métalliques	Huile moteur (10W-40)
	Entre le moulage et les parties métalliques	Huile Sonic pour curseur (#1600)
Membres coulissants	(Remarque) Entre moulures Entre moulures et pièces métalliques	Molycoat (EL-10M)
Prévention de vibration de ressort		Floyl (GB-TS-1)

Remarque:
Lorsque le châssis avant et le boulon curseur doivent être remplacés, appliquer une couche légère de graisse blanche sur les parties de contact.

DESCRIPTION OF NEW MECHANISMS

1. To start mechanical synchro-dubbing: (Fig. 8)

(1) Press PAUSE and PLAY buttons for TAPE 1.
(2) Press REC button for TAPE 2 : this will release PAUSE button (TAPE 1) to run this tape in playback mode and, at the same time, TAPE 2 will start recording for synchro-dubbing.

2. Mechanical continuous play: (Fig. 9)

(1) While TAPE 2 is being played back, press PAUSE and PLAY buttons for TAPE 1 : TAPE 2 will keep on running in playback mode.
(2) As soon as TAPE 2 comes to its end, the semi-auto stop operates to halt TAPE 2 and, at the same time, release PAUSE button (TAPE 1) to play back TAPE 1.

LAUFWERKNEUIGKEITEN

1. Mechanischer Synchron-Überspielstart: (Abb. 8)

(1) Die PAUSE-und PLAY-Taste für Band 1 drücken.
(2) Die REC-Taste für Band 2 drücken. Hierdurch wird die PAUSE-Taste (Band 1) ausgerastet, um diesen Deckteil auf Wiedergabe zu schalten, und gleichzeitig beginnt Band 2 mit der Aufnahme, um synchrones Überspielen zu gewährleisten.

2. Mechanische Dauerwiedergabe: (Abb. 9)

(1) Bei Wiedergabe von Band 2 die PAUSE-und PLAY-Taste für Band 1 drücken. Band 2 wird weiterhin abgespielt.
(2) Bei Erreichen des Endes von Band 2 tritt die halbautomatische Stoppfunktion in Aktion, um Band 2 anzuhalten. Gleichzeitig wird nun die PAUSE-Taste (Band1) ausgerastet, um Band 1 wiederzugeben.

DESCRIPTION DES NOUVEAUX MÉCANISMES

1. Commande de la synchro-duplication mécanique: (Fig. 8)

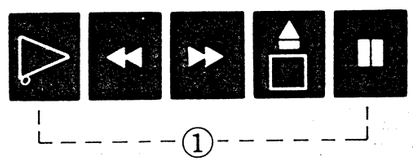
(1) Appuyer sur les touches PAUSE et PLAY de la trappe TAPE 1.
(2) Appuyer sur la touche REC de la trappe TAPE 2: ceci a pour effet de libérer la touche PAUSE (la trappe TAPE 1) fait défiler la bande en mode de lecture tandis que parallèlement, la trappe TAPE 2 enregistre en synchro-duplication.

2. Lecture continue mécanique: (Fig. 9)

(1) Pendant que la trappe TAPE 2 est réglée en mode de lecture, appuyer sur les touches PAUSE et PLAY de la trappe TAPE 1 : ceci fait que la trappe TAPE 2 maintient le mode de lecture.
(2) Dés que la bande placée dans la trappe TAPE 2 arrive à sa fin, l'arrêt semi-automatique est commandé et place la trappe TAPE 2 à l'arrêt tandis que parallèlement, la touche PAUSE est libérée (la trappe TAPE 1) afin que la bande de la trappe TAPE 1 soit lue.

1. To start mechanical synchro-dubbing.
Mechanischer Synchron-Überspielstart.
Commande de la synchro-duplication mécanique.

(1) TAPE 1 pushbuttons
Band-1-Drucktasten
Touches de trappe TAPE 1



(2) TAPE 2 pushbuttons
Band-2-Drucktasten
Touches de trappe TAPE 2

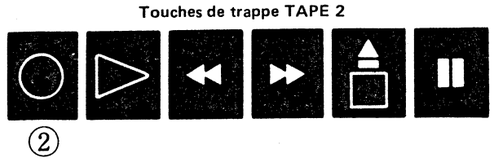
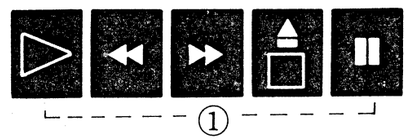


Fig. 8 Abb. 8

2. Mechanical continuous play.
Mechanische Dauerwiedergabe.
Lecture continue mécanique.

(1) TAPE 1 pushbuttons
Band-1-Drucktasten
Touches de trappe TAPE 1



(2) 1. TAPE 2 comes to its end.
Bei Erreichen des Endes von Band 2.
TAPE 2 arrive à so fin.

2. Play back TAPE 1.
Um Band 1 wiederzugen.
TAPE 1 soit lue.

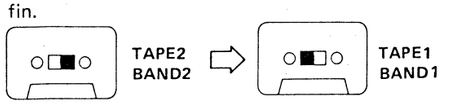
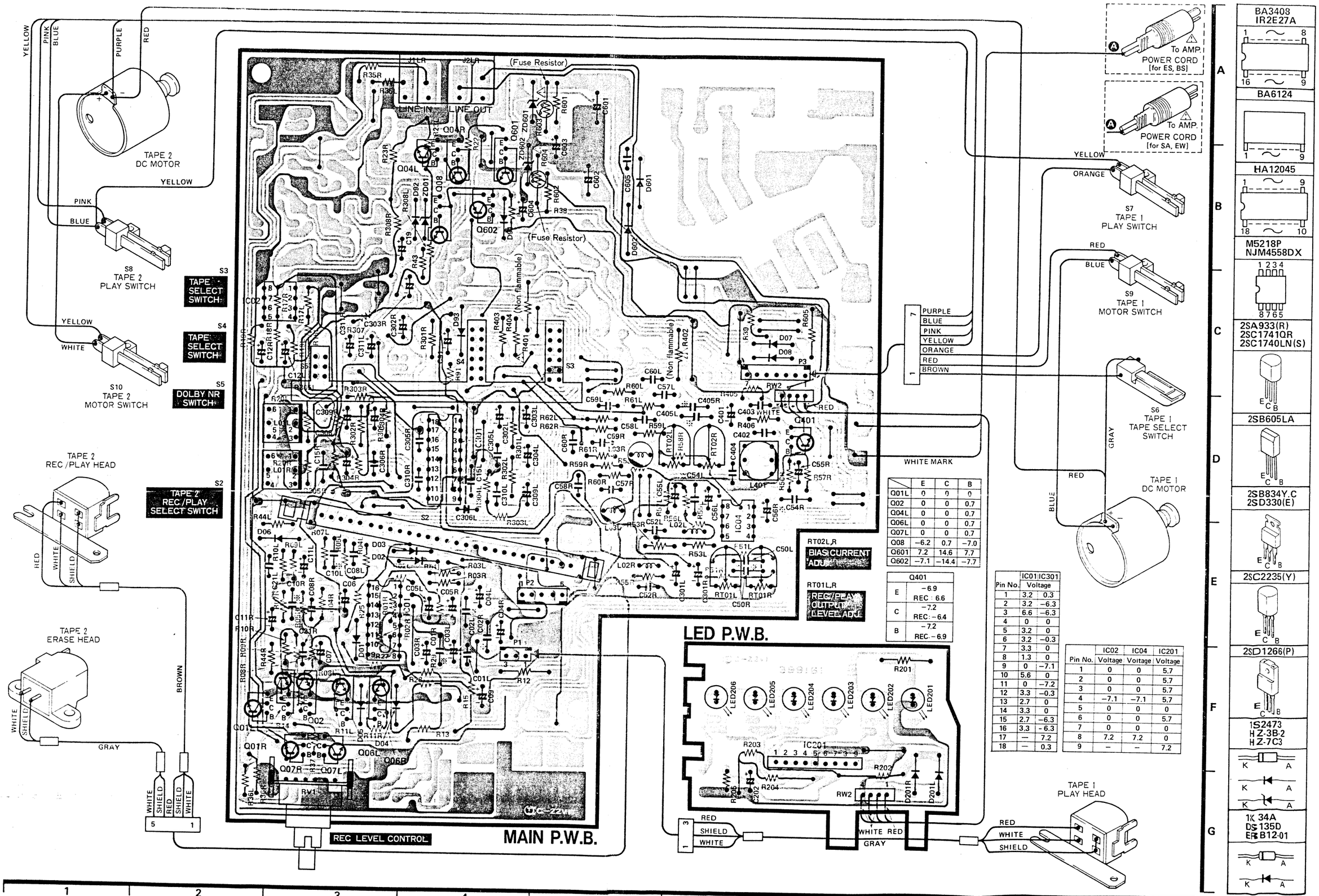


Fig. 9 Abb. 9

PRINTPLATTEN
PLAN DE BASE

[▭: Earth, ▭: Others]

※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur acial



	E	C	B
Q01L	0	0	0
Q02	0	0	0.7
Q04L	0	0	0.7
Q06L	0	0	0.7
Q07L	0	0	0.7
Q08	−6.2	0.7	−7.0
Q601	7.2	14.6	7.7
Q602	−7.1	−14.4	−7.7

Q401	
E	−6.9 REC : 6.6
C	−7.2 REC : −6.4
B	−7.2 REC : −6.9

Pin No.	IC01 Voltage	IC301 Voltage
1	3.2	0.3
2	3.2	−6.3
3	6.6	−6.3
4	0	0
5	3.2	0
6	3.2	−0.3
7	3.3	0
8	1.3	0
9	0	−7.1
10	5.6	0
11	0	−7.2
12	3.3	−0.3
13	2.7	0
14	3.3	0
15	2.7	−6.3
16	3.3	−6.3
17	—	7.2
18	—	0.3

Pin No.	IC02 Voltage	IC04 Voitage	IC201 Voltage
1	0	0	5.7
2	0	0	5.7
3	0	0	5.7
4	−7.1	−7.1	5.7
5	0	0	0
6	0	0	5.7
7	0	0	0
8	7.2	7.2	0
9	—	—	7.2

BA3408
IR2E27A

BA6124

HA12045

M5218P
NJM4558DX

2SA933(R)
2SC1741QR
2SC1740LN(S)

2SB605LA

2SB834Y,C
2SD330(E)

2SC2235(Y)

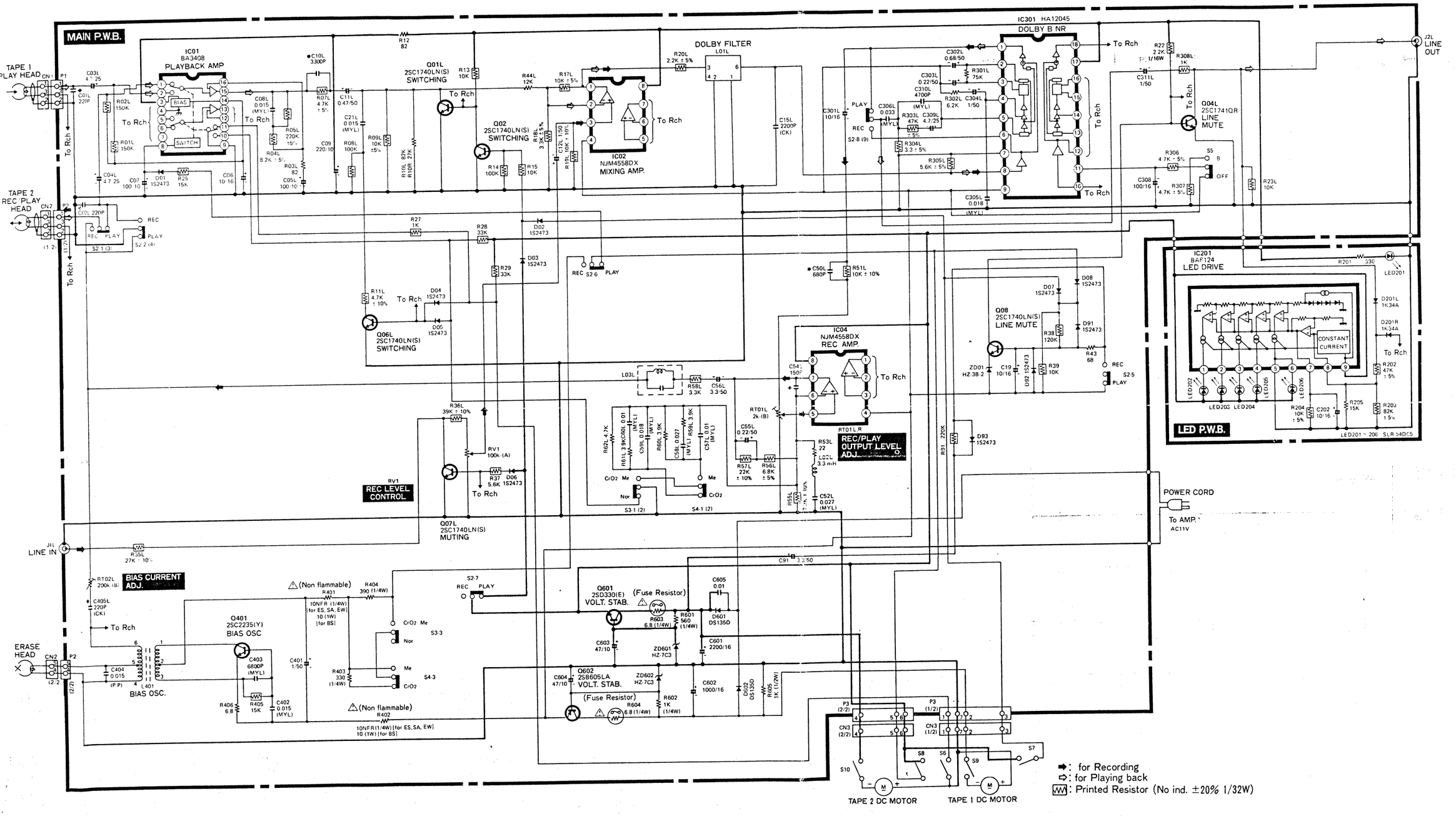
2SD1266(P)

1S2473
HZ-3B-2
HZ-7C3

1K 34A
DS 135D
ERB12-01

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT (D-W200)

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur acial



➡: for Recording
⇨: for Playing back
▭: Printed Resistor (No ind. ±20% 1/32W)

Pin No.	IC01 Voltage	IC301 Voltage	Pin No.	IC01 Voltage	IC301 Voltage
1	3.2	0.3	10	5.6	0
2	3.2	−6.3	11	0	−7.2
3	6.6	−6.3	12	3.3	−0.3
4	0	0	13	2.7	0
5	3.2	0	14	3.3	0
6	3.2	−0.3	15	2.7	−6.3
7	3.3	0	16	3.3	−6.3
8	1.3	0	17	–	7.2
9	0	−7.1	18	–	0.3

Pin No.	IC02 Voltage	IC04 Voltage	IC201 Voltage
1	0	0	5.7
2	0	0	5.7
3	0	0	5.7
4	−7.1	−7.1	5.7
5	0	0	0
6	0	0	5.7
7	0	0	0
8	7.2	7.2	0
9	–	–	7.2

	Q01L	Q02	Q04L	Q06L	Q07L	Q08	Q601	Q602
E	0	0	0	0	0	−6.2	7.2	−7.1
C	0	0	0	0	0	0.7	14.6	−14.4
B	0	0.7	0.7	0.7	0.7	−7.0	7.7	−7.7

Q401	
E	−6.9
C	−7.2 REC : −6.4
B	−7.2 REC : −6.9

S2-1 ~ 9	TAPE 2 REC/PLAY SELECT SWITCH	S8	TAPE 2 PLAY SWITCH
S3-1 ~ 3	TAPE SELECT SWITCH	S9	TAPE 1 MOTOR SWITCH
S4-1 ~ 3	TAPE SELECT SWITCH	S10	TAPE 2 MOTOR SWITCH
S5	DOLBY NR SWITCH		
S6	TAPE 1 TAPE SELECT SWITCH		
S7	TAPE 1 PLAY SWITCH		

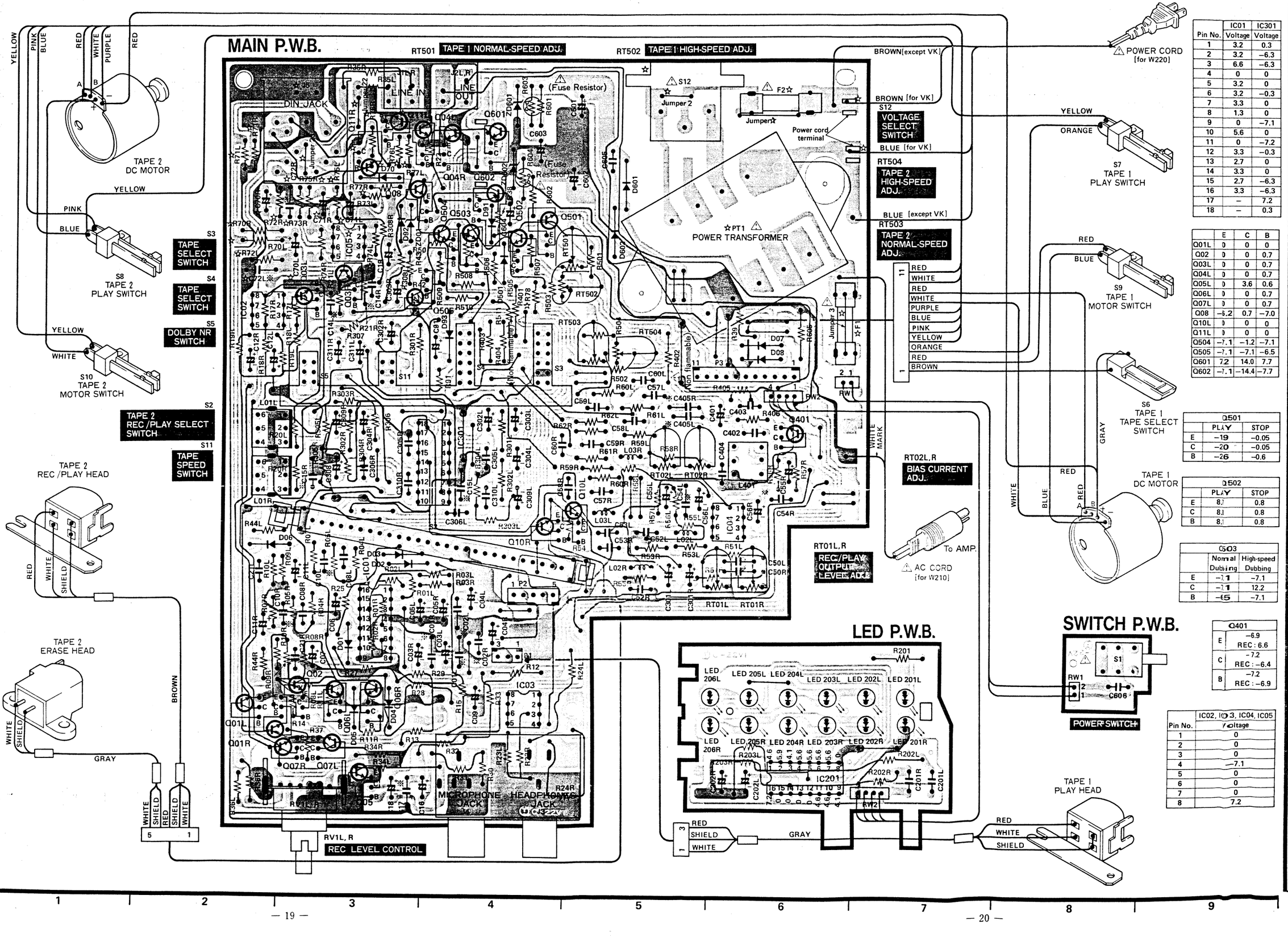
D-W200
D-W210
D-W220

PRINTED WIRING BOARD (D-W210,W220)
PRINTPLATTEN
PLAN DE BASE

[▨: Earth, ▩: Others]

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur acial

The circuit symbol (☆) means difference for destination. (Refer to the table in page 23)
Das Schaltsymbol (☆) deutet Unterscheidung gegen Bestimmungsort. (Die Tabelle inner Seite 23 nachlesen)
Le symbole de circuit (☆) signifie qu'il s'agit des différence pour destination. (Consulter la table dans la page 23)



Pin No.	IC01 Voltage	IC301 Voltage
1	3.2	0.3
2	3.2	−6.3
3	6.6	−6.3
4	0	0
5	3.2	0
6	3.2	−0.3
7	3.3	0
8	1.3	0
9	0	−7.1
10	5.6	0
11	0	−7.2
12	3.3	−0.3
13	2.7	0
14	3.3	0
15	2.7	−6.3
16	3.3	−6.3
17	–	7.2
18	–	0.3

	E	C	B
Q01L	0	0	0
Q02	0	0	0.7
Q03L	0	0	0.7
Q04L	0	0	0.7
Q05L	0	3.6	0.6
Q06L	0	0	0.7
Q07L	0	0	0.7
Q08	−6.2	0.7	−7.0
Q10L	0	0	0
Q11L	0	0	0
Q504	−7.1	−1.2	−7.1
Q505	−7.1	−7.1	−6.5
Q601	7.2	14.0	7.7
Q602	−7.1	−14.4	−7.7

Q501	PLAY	STOP
E	−19	−0.05
C	−20	−0.05
B	−26	−0.6

Q502	PLAY	STOP
E	8.1	0.8
C	8.1	0.8
B	8.1	0.8

Q503	Normal Dubbing	High-speed Dubbing
E	−7.1	−7.1
C	−7.1	12.2
B	−6.5	−7.1

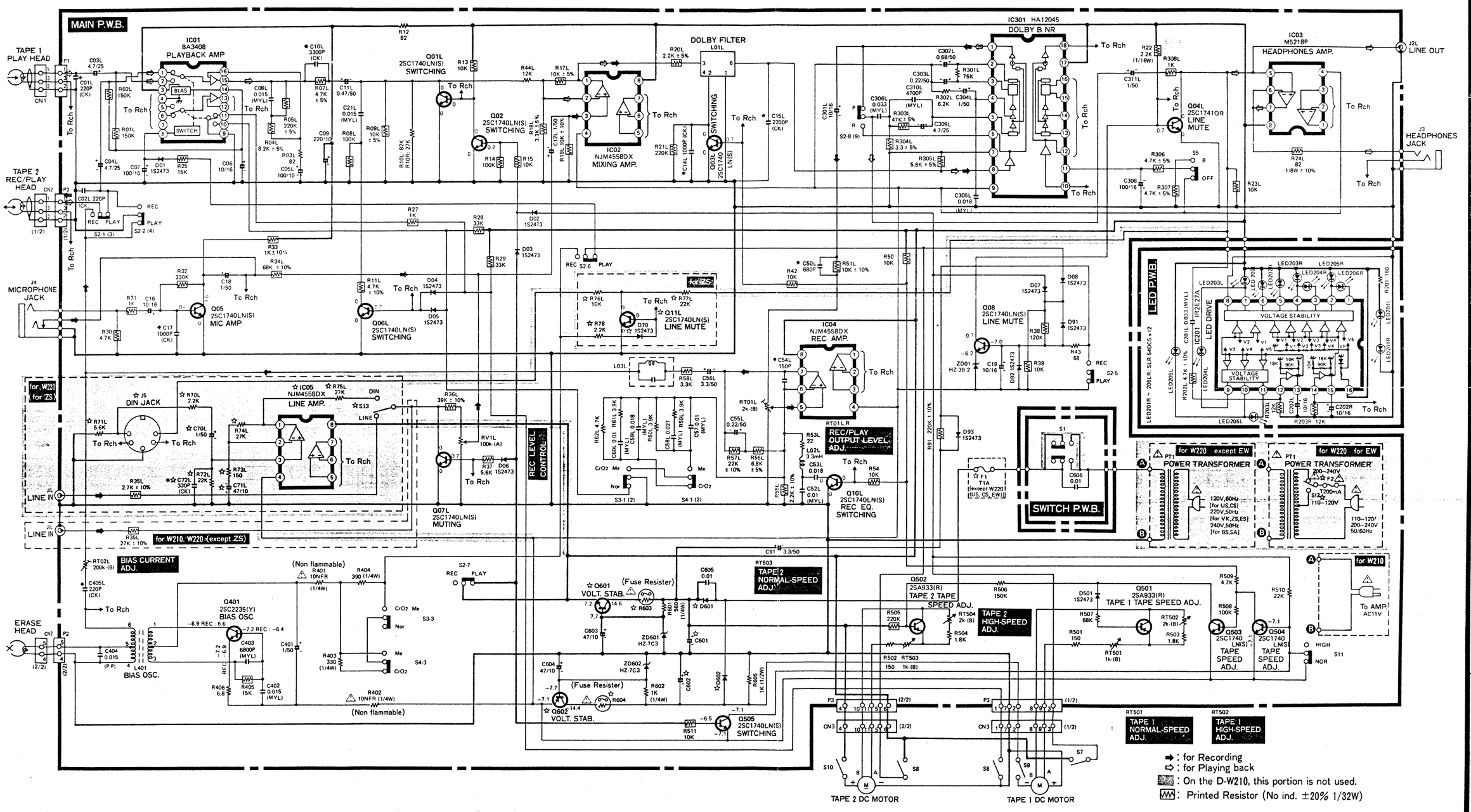
Q401	
E	−6.9 REC : 6.6
C	−7.2 REC : −6.4
B	−7.2 REC : −6.9

Pin No.	IC02, IC03, IC04, IC05 Voltage
1	0
2	0
3	0
4	−7.1
5	0
6	0
7	0
8	7.2

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT (D-W210,W220)

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur acial

The circuit symbol (☆) means difference for destination. (Refer to the table in page 23)
Das Schaltsymbol (☆) deutet Unterscheidung gegen Bestimmungsort. (Die Tabelle inner Seite 23 nachlesen)
Le symbole de circuit (☆) signifie qu'il s'agit des différence pour destination. (Consulter la table dans la page 23)



IC301			
Pin No.	Voltage	Pin No.	Voltage
1	0.3	10	0
2	-6.3	11	-7.2
3	-6.3	12	-0.3
4	0	13	0
5	0	14	0
6	-0.3	15	-6.3
7	0	16	-6.3
8	0	17	7.2
9	-7.1	18	0.3

	IC01	IC201		IC01	IC201
Pin No.	Voltage	Voltage	Pin No.	Voltage	Voltage
1	3.2	4.6	9	0	4.1
2	3.2	5.9	10	5.6	4.6
3	6.6	4.1	11	0	4.6
4	0	5.6	12	3.3	0
5	3.2	5.6	13	2.7	0
6	3.2	5.6	14	3.3	0
7	3.3	5.6	15	2.7	0
8	1.3	0	16	3.3	7.2

Pin No.	IC02, IC03, IC04, IC05 Voltage
1	0
2	0
3	0
4	-7.1
5	0
6	0
7	0
8	7.2

Q501		
	PLAY	STOP
E	-1.9	-0.05
C	-2.0	-0.05
B	-2.6	-0.6

Q502		
	PLAY	STOP
E	8.1	0.8
C	8.7	0.8
B	8.8	0.8

Q503		
	Normal Dubbing	High-speed Dubbing
E	-7.1	-7.1
C	-7.1	12.2
B	-6.5	-7.1

S1	POWER SWITCH	S8	TAPE 2 PLAY SWITCH
S2-1 ~ 9	TAPE 2 REC /PLAY SELECT SWITCH	S9	TAPE 1 MOTOR SWITCH
S3-1 ~ 3	TAPE SELECT SWITCH	S10	TAPE 2 MOTOR SWITCH
S4-1 ~ 3	TAPE SELECT SWITCH	S11	DUBBING SPEED SWITCH
S5	DOLBY NR SWITCH	☆S12	VOLTAGE SELECT SWITCH
S6	TAPE 1 TAPE SELECT SWITCH	☆S13	DIN SWITCH
S7	TAPE 1 PLAY SWITCH		

➡: for Recording
⇨: for Playing back
▒: On the D-W210, this portion is not used.
▦: Printed Resistor (No ind. ±20% 1/32W)

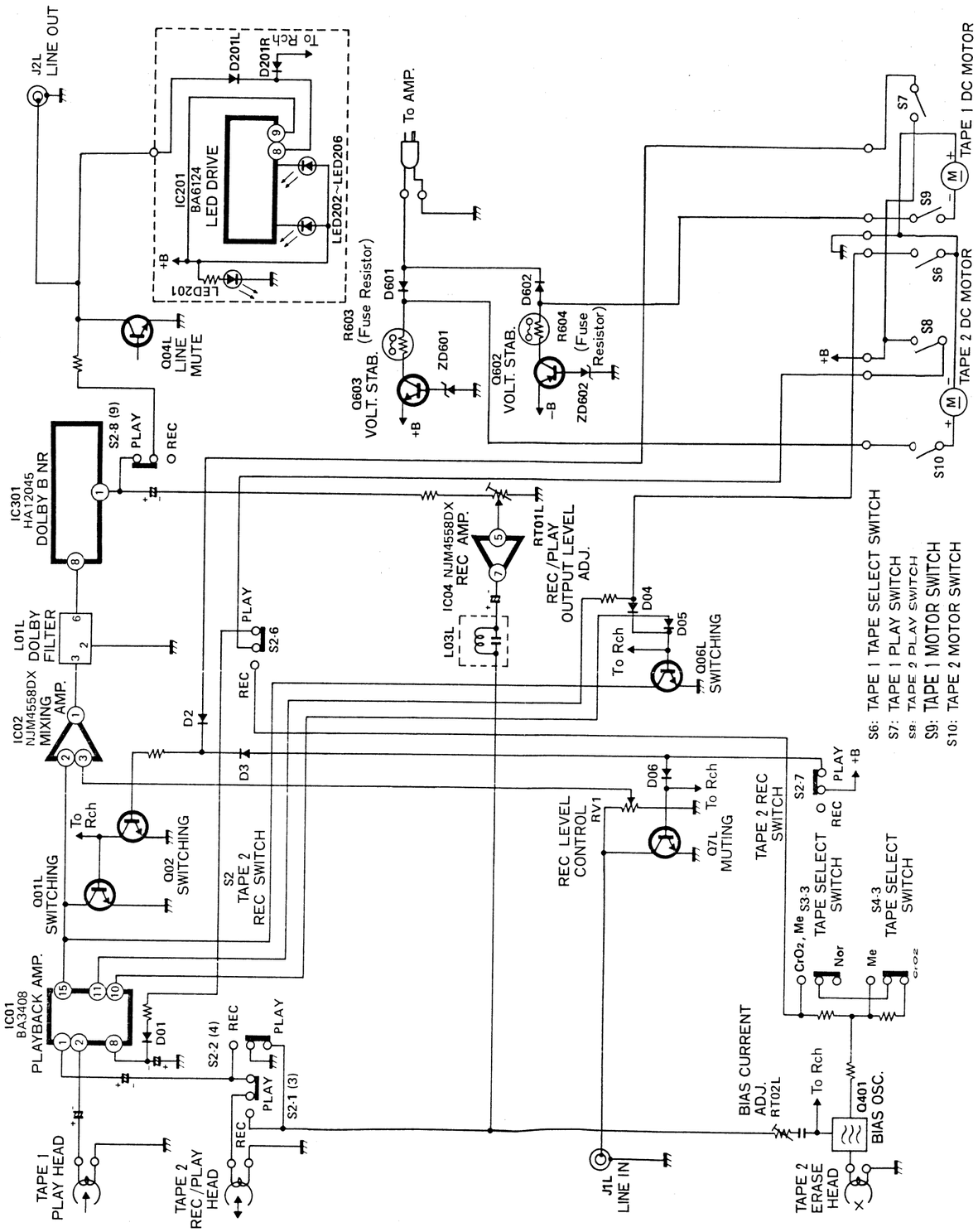
PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE for D-W210,W220

☆	D-W220								D-W210
	US	CS	EW	ZS	VK	BS	SA	ES	US
IC05	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
Q11LR	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
D70	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
R70LR – 77LR	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
R78	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
C70LR – 72LR	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
J5	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
F1	–	–	–	USE	USE	USE	USE	USE	–
F2	–	–	USE	–	–	–	–	–	–
S12	–	–	USE	–	–	–	–	–	–
PT1	USE	USE	USE	USE	USE	USE	USE	USE	–
R603	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Fuse Resistor
R604	Fuse Resistor	Fuse Resistor	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Fuse Resistor
Jumper 1	USE	USE	–	USE	USE	USE	USE	USE	–
Jumper 2	USE	USE	–	USE	USE	USE	USE	USE	–
Jumper 3	USE	USE	USE	–	–	–	–	–	USE
Jumper 22	USE	USE	USE	–	USE	USE	USE	USE	USE
Jumper 23	USE	USE	USE	–	USE	USE	USE	USE	USE
UL tube	–	–	–	–	–	–	USE	–	–
Power cord terminal	–	–	–	–	USE	–	–	–	–

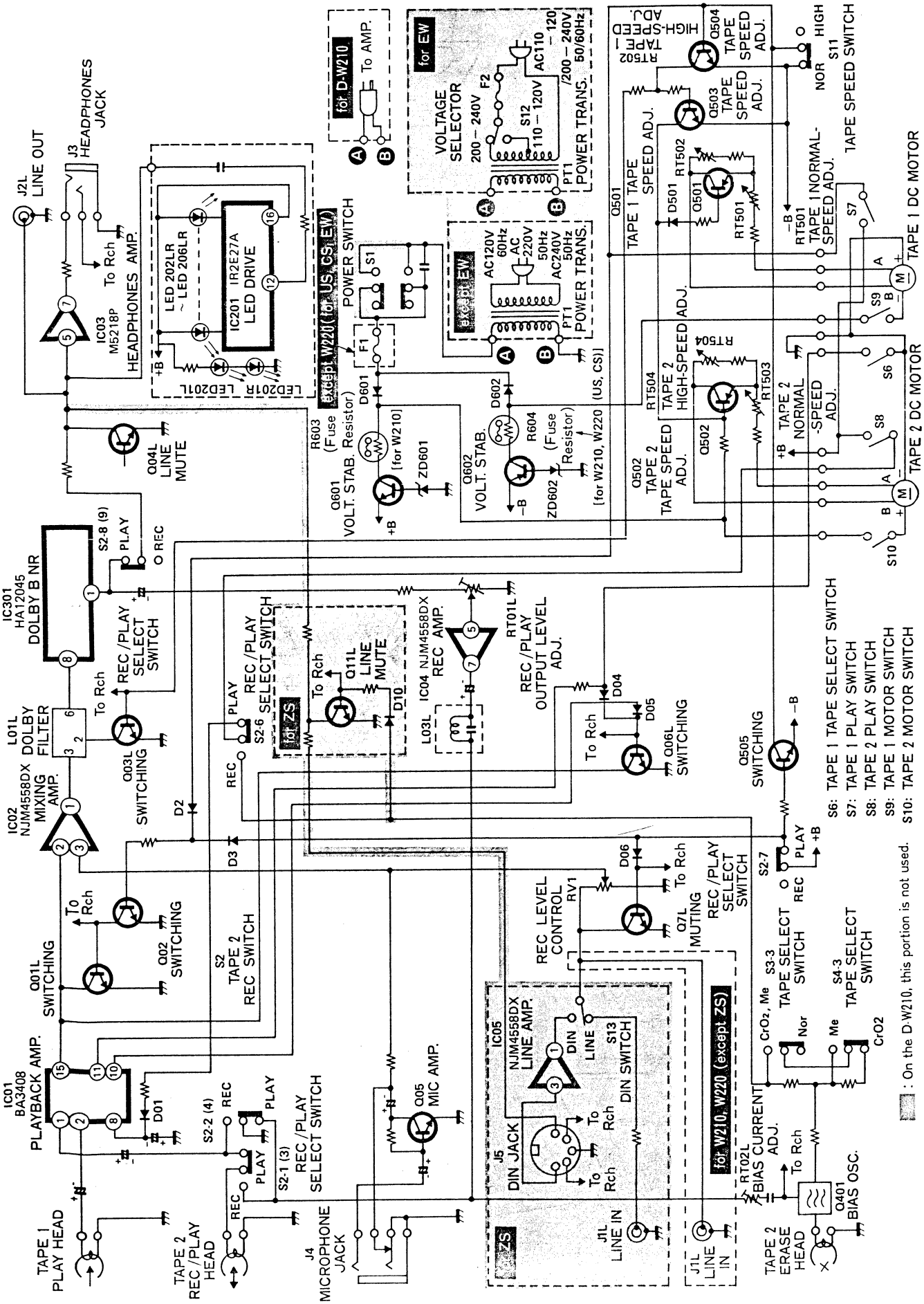
CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT for D-W210,W220

☆	D-W220								D-W210
	US	CS	EW	ZS	VK	BS	SA	ES	US
C70LR	–	–	–	1/50	–	–	–	–	–
C71LR	–	–	–	47/10	–	–	–	–	–
C72LR	–	–	–	330P	–	–	–	–	–
C601	2200/16	2200/16	2200/25	2200/16	2200/16	2200/16	2200/16	2200/16	2200/16
C602	1000/16	1000/16	1000/25	1000/16	1000/16	1000/16	1000/16	1000/16	1000/16
R70LR	–	–	–	2.2K	–	–	–	–	–
R71LR	–	–	–	5.6K	–	–	–	–	–
R72LR	–	–	–	22K	–	–	–	–	–
R73LR	–	–	–	150	–	–	–	–	–
R74LR	–	–	–	27K	–	–	–	–	–
R75LR	–	–	–	27K	–	–	–	–	–
R76LR	–	–	–	10K	–	–	–	–	–
R77LR	–	–	–	22K	–	–	–	–	–
R78	–	–	–	2.2K	–	–	–	–	–
R603	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	6.8
R604	8.2	8.2	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	6.8
IC05	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
Q11LR	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
Q601	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD1266(P)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)
Q602	2SB605LA	2SB605LA	2SB834Y.C	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA
D70	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
D601	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	DS135D
D602	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	DS135D
J5	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
S12	–	–	USE	–	–	–	–	–	–
S13	–	–	–	USE	–	–	–	–	–
F1	–	–	–	USE	USE	USE	USE	USE	–
F2	–	–	USE	–	–	–	–	–	–

BLOCK DIAGRAM · BLOCKSHEMA · SCHEMA (D-W200)

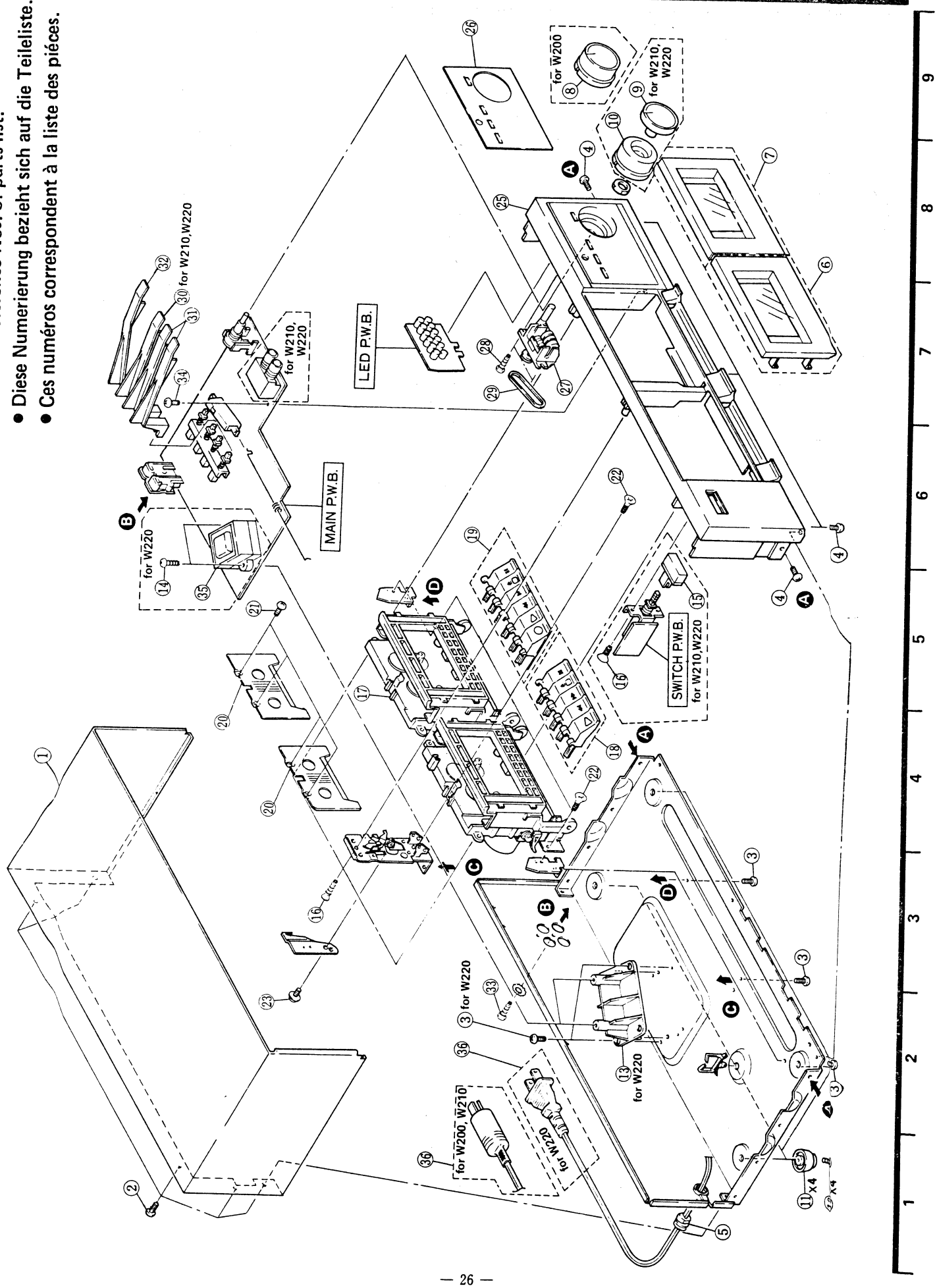


BLOCK DIAGRAM · BLOCKSHEMA · SCHEMA (D-W210,W220)


S6: TAPE 1 TAPE SELECT SWITCH
S7: TAPE 1 PLAY SWITCH
S8: TAPE 2 PLAY SWITCH
S9: TAPE 1 MOTOR SWITCH
S10: TAPE 2 MOTOR SWITCH
: On the D-W210, this portion is not used.

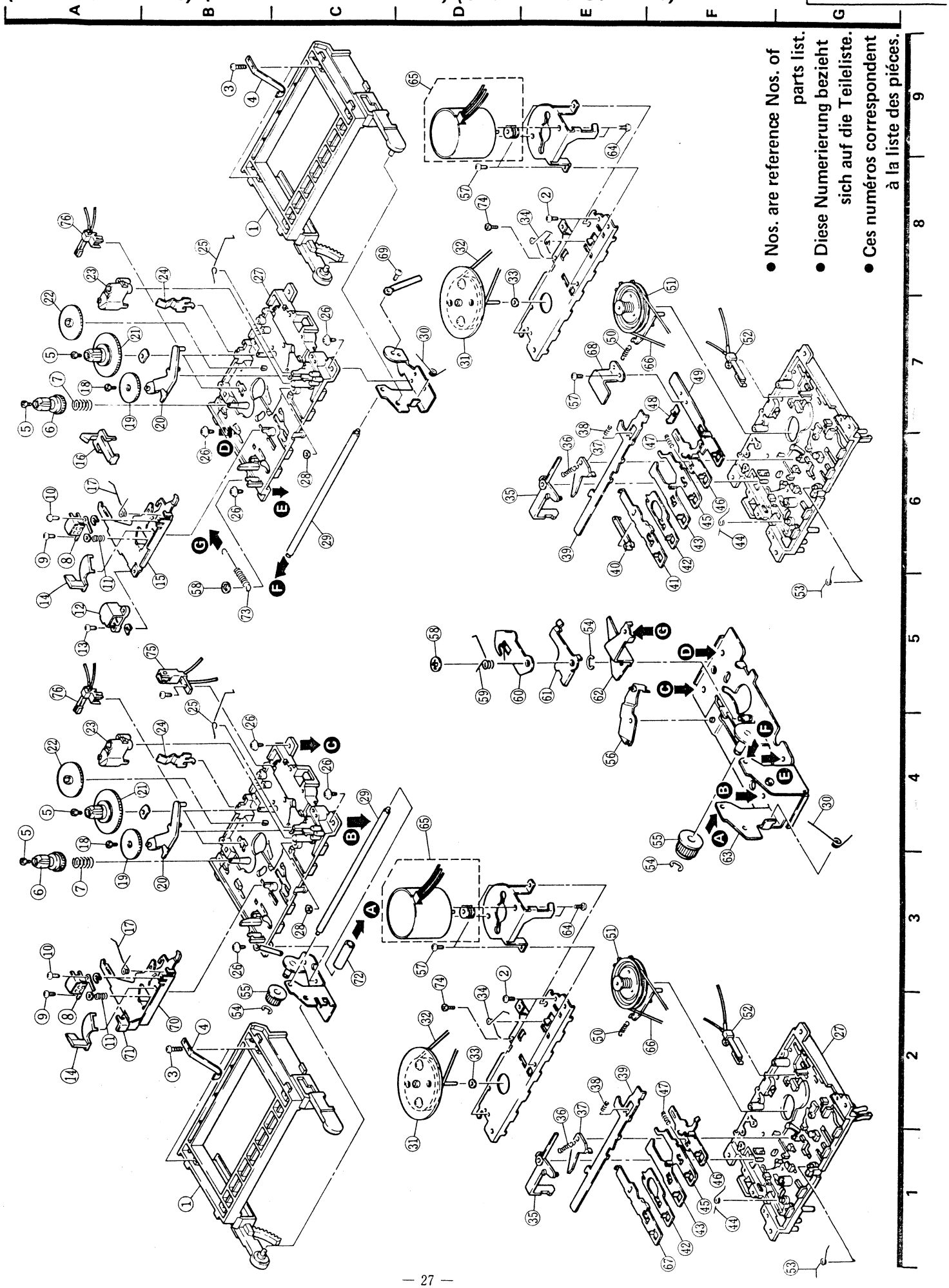
EXPLODED VIEW (Cabinet Chassis) · EXPLOSIONSANSICHT (Chassis) · VUE EXPLOSSE (Coffret)

- Nos. are reference Nos. of parts list.
- Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.
- Ces numéros correspondent à la liste des piéces.



EXPLODED VIEW EXPLOSIONSANSICHT VUE EXPLOSSE
(Cassette Chassis) (Cassettendeck-Chassis) (Châssis de Cassette)

D-W200
D-W210
D-W220



- Nos. are reference Nos. of parts list.
- Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.
- Ces numéros correspondent à la liste des piéces.

D-W200
D-W210
D-W220

REPLACEMENT PARTS LIST
ERSATZTEILLISTE
TABLEAU DES PÈCES

CC: Cylindrical ceramic EL: Electrolytic PP: Polypro-pylene
CF: Carbon film MO: Metal oxide MF: Mylar film
FR: Fuse resistor CD: Ceramic discal

P.W.B. PARTS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
CAPACITORS		
C01LR	0240037	CC 220PF ±10% 50V
C02LR	0240037	CC 220PF ±10% 50V
C03LR	0252615	EL 4.7μF ±20% 25V
C04LR	0252615	EL 4.7μF ±20% 25V
C05LR	0252331	EL 100μF ±20% 10V
C06	0252521	EL 10μF ±20% 16V
C07	0252331	EL 100μF ±20% 10V
C08LR	0275012	MF 0.015μF ±10% 50V
C09	0252332	EL 220μF ±20% 10V
C10LR	0240055	CC 3300PF ±20% 16V
C11LR	0252805	EL 0.47μF ±20% 50V
C12LR	0252811	EL 1μF ±20% 50V
C14LR	0240045	CC 1000PF ±10% 50V [for W210, W220]
C15LR	0240053	CC 2200PF ±20% 16V
C16	0252521	EL 10μF ±20% 16V [for W210, W220]
C17	0240045	CC 1000PF ±10% 50V [for W210, W220]
C18	0252811	EL 1μF ±20% 50V [for W210, W220]
C19	0252521	EL 10μF ±20% 16V
C21LR	0275012	MF 0.015μF ±10% 50V
C50LR	0240043	CC 680PF ±10% 50V
C52LR	0275033	MF 0.027μF ±10% 50V [for W200]
C52LR	0275011	MF 0.01μF ±10% 50V [for W210, W220]
C53LR	0275032	MF 0.018μF ±10% 50V [for W210, W220]
C54LR	0240035	CC 150PF ±10% 50V
C55LR	0252802	EL 0.22μF ±20% 50V
C56LR	0252813	EL 3.3μF ±20% 50V
C57LR	0275011	MF 0.01μF ±10% 50V
C58LR	0275033	MF 0.027μF ±10% 50V
C59LR	0275032	MF 0.018μF ±10% 50V
C60LR	0275011	MF 0.01μF ±10% 50V
C70LR	0252811	EL 1μF ±20% 50V [for W220 (ZS)]
C71LR	0252325	EL 47μF ±20% 10V [for W220 (ZS)]
C72LR	0240039	CC 330PF ±10% 50V [for W220 (ZS)]
C91	0252813	EL 3.3μF ±20% 50V
C201LR	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V [for W210, W220]
C202	0252521	EL 10μF ±20% 16V [for W200]
C202LR	0252521	EL 10μF ±20% 16V [for W210, W220]
C301LR	0252521	EL 10μF ±20% 16V
C302LR	0252807	EL 0.68μF ±20% 50V
C303LR	0252802	EL 0.22μF ±20% 50V
C304LR	0252811	EL 1μF ±20% 50V
C305LR	0275032	MF 0.018μF ±10% 50V
C306LR	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C308	0252531	EL 100μF ±20% 16V
C309LR	0252615	EL 4.7μF ±20% 25V
C310LR	0274015	MF 4700PF ±10% 50V
C311LR	0252811	EL 1μF ±20% 50V
C401	0252811	EL 1μF ±20% 50V
C402	0275012	MF 0.015μF ±10% 50V
C403	0274016	MF 6800PF ±10% 50V
C404	0279321	P.P. 0.015μF ±5% 100V
C405LR	0240037	CC 220PF ±10% 50V
C601	1259840	EL 2200μF ±20% 25V [for W220 (EW)]
	1252542	EL 2200μF ±20% 16V [for W220 (except EW)]
C601	0252542	EL 2200μF ±20% 16V [for W200, W210]
C602	1252636	EL 1000μF ±20% 16V [for W220 (EW)]
	0252541	EL 1000μF ±20% 16V [for W200, W210]
	1252541	EL 1000μF ±20% 16V [for W220 (except EW)]
C603	0252325	EL 47μF ±20% 10V
C604	0252325	EL 47μF ±20% 10V
C605	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C606	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V [for W210, W220]
RESISTORS		
R03LR	0113589	CF 82Ω ±5% SRD1/6P
R10L	0113661	CF 82kΩ ±5% SRD1/6P
R10R	0113649	CF 27kΩ ±5% SRD1/6P
R12	0113589	CF 82Ω ±5% SRD1/6P
R43	0113587	CF 68Ω ±5% SRD1/6P
R44LR	0113641	CF 12kΩ ±5% SRD1/6P
R53LR	0113575	CF 22Ω ±5% SRD1/6P
R59LR	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P
R60LR	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P
R61LR	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P
R62LR	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/6P
R70LR	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R71LR	0113633	CF 5.6kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R72LR	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R73LR	0113595	CF 150Ω ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R74LR	0113649	CF 27kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R75LR	0113649	CF 27kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R76LR	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R77LR	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R78	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/6P [for W220 (ZS)]
R201	0113603	CF 330Ω ±5% SRD1/6P [for W200]
	0113597	CF 180Ω ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R205	0129898	CF 15kΩ ±5% SRD1/4P [for W200]
R301LR	0129652	CF 75kΩ ±5% SRD1/4P
R302LR	0129620	CF 6.2kΩ ±5% SRD1/4P
⚠R401	1100631	NF 10Ω ±5% SRD1/4P [for W200 (ES, SA, EW)] [for W210, W220]
⚠R401	1119041	MO 10Ω ±10% RS1W [for W200 (BS)]
⚠R402	1119041	MO 10Ω ±10% RS1W [for W200 (BS)]
⚠	1100631	NF 10Ω ±5% SRD1/4P [for W200 (ES, SA, EW)] [for W210, W220]
R403	0129573	CF 330Ω ±5% SRD1/4P
R404	0129575	CF 390Ω ±5% SRD1/4P
R406	0113563	CF 6.8Ω ±5% SRD1/6P
R501	0113595	CF 150Ω ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R502	0113595	CF 150Ω ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R503	0113621	CF 1.8kΩ ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R504	0113621	CF 1.8kΩ ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R506	0113667	CF 150kΩ ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R507	0113659	CF 68kΩ ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R508	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R509	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R510	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P [for W210, W220]
R601	0129579	CF 560Ω ±5% SRD1/4P
R602	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P
⚠R603	1118447	FR 6.8Ω ±5% RN1/4B [for W200, W210]
⚠R604	1118447	FR 6.8Ω ±5% RN1/4B [for W200, W210]
⚠	1118448	FR 8.2Ω ±5% RN1/4B [for W220 (US, CS)]
R605	0113365	CF 1kΩ ±5% SRD1/2P
ICs & TRANSISTORS		
IC01	2388891	BA3408
IC02	2368041	NJM4558DX
IC03	2387301	M5218P [for W210, W220]
IC04	2368041	NJM4558DX
IC05	2368041	NJM4558DX [for W220 (ZS)]
IC201	2388921	BA6124 [for W200]
	2387392	IR2E27A [for W210, W220]
IC301	2387402	HA12045
Q01LR	2328652	2SC1740LN (S)
Q02	2328652	2SC1740LN (S)
Q03LR	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]
Q04LR	2329316	2SC1741QR
Q05	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]
Q06LR	2328652	2SC1740LN (S)
Q07LR	2328652	2SC1740LN (S)
Q08	2328652	2SC1740LN (S)
Q10LR	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]
Q11LR	2328652	2SC1740LN (S) [for W220 (ZS)]
Q401	2317782	2SC2235 (Y)
Q501	2329582	2SA933 (R) [for W210, W220]

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
Q502	2329582	2SA933 (R) [for W210, W220]
Q503	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]
Q504	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]
Q505	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]
Q601	2317803	2SD1266 (P) [for W220 (EW)]
	2317738	2SD330 (E) [for W200, W210, W220 (except EW)]
Q602	2317833	2SB834Y.C [for W220 (EW)]
	2328273	2SB605LA [for W200, W210, W220 (except EW)]
DIODES		
D01	2337601	1S2473
D02	2337601	1S2473
D03	2337601	1S2473
D04	2337601	1S2473
D05	2337601	1S2473
D06	2337601	1S2473
D07	2337601	1S2473
D08	2337601	1S2473
D70	2337601	1S2473 [for W220 (ZS)]
D91	2337601	1S2473
D92	2337601	1S2473
D93	2337601	1S2473
D201LR	2337921	1K34A [for W200]
D501	2337601	1S2473 [for W210, W220]
D601	2339002	DS135D [for W200, W210]
	2337762	ERB12-01 [for W220]
D602	2339002	DS135D [for W200, W210]
	2337762	ERB12-01 [for W220]
ZD01	2337615	HZ-3B-2
ZD601	2337549	HZ-7C3
ZD602	2337549	HZ-7C3
LED201	2398401	SLR-54DC5 [for W200]
LED201LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
LED202	2398401	SLR-54DC5 [for W200]
LED202LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
LED203	2398401	SLR-54DC5 [for W200]
LED203LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
LED204	2398401	SLR-54DC5 [for W200]

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
LED204LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
LED205	2398401	SLR-54DC5 [for W200]
LED205LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
LED206	2398401	SLR-54DC5 [for W200]
LED206LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
VARIABLE RESISTORS		
RT01LR	0158953	2kΩ-(B) (REC/PLAY OUTPUT LEVEL ADJ)
RT02LR	0158959	200kΩ-(B) (BIAS CURRENT ADJ)
RT501	0158952	1kΩ-(B) (NORMAL SPEED ADJ) [for W210, W220]
RT502	0158953	2kΩ-(B) (HIGH SPEED ADJ) [for W210, W220]
RT503	0158952	1kΩ-(B) (NORMAL SPEED ADJ) [for W210, W220]
RT504	0158953	2kΩ-(B) (HIGH SPEED ADJ) [for W210, W220]
RV1	0158738	100kΩ-(A) (REC LEVEL CONTROL) [for W200]
RV1LR	0158993	100kΩ-(A) (REC LEVEL CONTROL) [for W210, W220]
COILS		
L01LR	2228103	Dolby filter
L02LR	2227991	Choke coil 3.3mHz
L03LR	2136791	Bias trap coil 85kHz [for W200, W210, W220 (untill serial No. 6765)]
	2135622	LC trap 85kHz [for W220 (from serial No. 6766)]
L401	2136823	Bias osc coil 85kHz
MISCELLANEOUS		
J1LR,2LR	2678562	4P US pin jack
J3, 4	2678612	Jack [for W210, W220]
J5	2657681	5P DIN jack [for W220 (ZS)]
⚠S1	2600123	Switch PU2-2-1 (POWER) [for W210, W220]
S2	2628491	Slide switch (REC/PLAY SELECT)
S3, 4, 5	2600249	Push switch (TAPE SELECT, DOLBY NR) [for W200]
S3,4,5,11	2600248	Push switch (TAPE SELECT, DOLBY NR, DUBBING SPEED SELECT) [for W210, W220]
⚠S12	2618741	Switch (VOLTAGE SELECT) [for W220 (EW)]
⚠F1	2727191	Fuse T1A [for W220 (ZS, VK, BS, SA, ES)]
⚠F2	2727812	Fuse T200mA [for W220 (EW)]

CABINET CHASSIS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	4462164	Upper cover (BLACK)
	4465273	Upper cover (SILVER)
		[for W220]
2	4567432	3φ x 8 tapping bind head screw
		(BLACK)
	4567452	3φ x 8 bind head screw (SILVER)
		[for W220]
		(upper cover)
3	4567411	3φ x 6 DT bind head screw
		(trans holder, D bracket,
		Di bracket)
4	4567431	3φ x 6 DT bind screw (BLACK)
	4567451	3φ x 6 DT bind screw (SILVER)
		[for W220]
		(front panel)
⚠5	0043793	Bushing
		[for W200, W210, W220
		(US, CS, EW, SA)]
⚠	3913006	Bushing
		[for W220 (ZS, VK, BS, ES)]
6	4040028	Cassette door ass'y (TAPE 1)
7	4040029	Cassette door ass'y (TAPE 2)
		[for W220]
	4040020	Cassette door assy'y (TAPE 2)
		[for W200, W210]
8	3307024	REC knob ass'y (BLACK)
		[for W200]
9	3306953	REC knob (L) (BLACK)
		[for W210, W220]
	3305021	REC knob (L) (SILVER)
		[for W220]
10	3305032	REC knob (R) (BLACK)
		[for W210, W220]
	3305031	REC knob (R) (SILVER)
		[for W220]
11	3927411	Leg
12	4567412	3φ x 8 DT bind head screw (leg)
13	3975052	Transformer holder [for W220]
14	8691418	3φ x 18 BT screw [for W220]
		(power transformer)
15	3297795	Power button (BLACK)
		[for W210, W220]
	3297792	Power button (SILVER)
		[for W220]
16	4577831	3φ x 10 BT flat head screw
		(power switch, cassette chassis)
17	2588792	YMW47C-18 deck mecha
		[for W200],
	2588791	YMW47C-17 deck mecha
		[for W220, W210]
18	3307072	Operation button (BLACK)
	3307073	Operation button (SILVER)
		(TAPE1)
19	3307082	Operation button (BLACK)
	3307083	Operation button (SILVER)
		(TAPE2)
20	4467682	Cassette cover
21	8699306	2.6φ x 6 BT screw
		(cassette cover)
22	4568811	3φ x 6 DT flat head screw
		(D bracket, Di bracket)
23	4576587	Foot screw
		(REC bracket)
25	3203331	Front panel ass'y (BLACK)
		[for W200]

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
25	3203330	Front panel ass'y (BLACK)
		[for W210]
	3203337	Front panel ass'y (BLACK)
		[for W220 (US, CS)]
	3203335	Front panel ass'y (BLACK)
		[for W220 (except US, CS)]
	3203336	Front panel ass'y (SILVER)
		[for W220]
26	3906619	Graphic sheet (BLACK)
		[for W200]
	3906610	Graphic sheet (BLACK)
		[for W210]
	3906616	Graphic sheet (BLACK)
		[for W220]
	3907401	Graphic sheet (SILVER)
		[for W220]
27	2588482	Tape counter
28	8691308	2.6φ x 8 BT bind head screw
		(tape counter)
29	4690264	Counter belt
30	3306964	Push button
		(DUBBING SPEED SELECT)
		[for W210, W220]
31	3306961	Push button (BLACK)
	3306963	Push button (SILVER)
		[for W220]
		(TAPE SELECT)
32	3306962	Push button (BLACK)
	3306965	Push button (SILVER)
		[for W220]
		(DOLBY NR)
33	8698410	3φ x 10 bind head screw
		(US pin terminal)
34	8691410	3φ x 10 BT bind head screw
		(main P.W.B.)
⚠35	2248217	Power transformer
		[for W220 (US, CS)]
⚠	2248210	Power transformer
		[for W220 (EW)]
⚠	2248218	Power transformer
		[for W220 (ZS, VK, ES)]
⚠	2248219	Power transformer
		[for W220 (BS, SA)]
⚠36	2711621	Power cord [for W200 (ES, BS)]
⚠	2710854	AC cord
		[for W200 (SA, EW), W210]
⚠	2718116	Power cord
		[for W220 (US, CS, EW)]
⚠	2718092	AC cord [for W220 (ZS, ES)]
⚠	2718091	Power cord [for W220 (VK)]
⚠	2749584	AC cord [for W220 (BS)]
⚠	2717952	AC cord [for W220 (SA)]

for ACCESSORIES

	2710824	Connection cord [for W220]
	2711481	Patch cord [for W200, W210]
⚠	2667922	Siemens plug [for W220 (EW)]

CASSETTE CHASSIS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	4823751	Cassette case B
2	4823761	L screw (back plate)
3	4823771	T screw (keep plate)
4	4823781	Keep plate
5	4823791	Bush
6	4823801	Supply reel
7	4823811	C spring
8	4823821	Record/Playback head
9	4823831	N screw (record/playback head)
10	4823841	P screw (record/playback head)
11	4823851	Azimuth C spring
12	4814401	Erase head
13	4823871	P screw (erase head)
14	4823881	Tape sensor
15	4823891	Head base B
16	4823901	Interlock arm
17	4823911	Pinch arm spring
18	4823921	Bush
19	4823931	Idler gear
20	4823941	Idler arm
21	4823951	Take up reel ass'y
22	4823961	F gear
23	4823971	Pinch arm ass'y
24	4823981	Cassette spring
25	4823991	Spring
26	4824001	T screw (chassis ass'y)
27	4824011	Chassis ass'y
28	4824021	N washer
29	4824031	Button shaft
30	4824061	Spring
31	4824071	Flywheel ass'y
32	4824081	Belt
33	4824091	P washer
34	4824111	Spring
35	4824121	Eject arm
36	4824131	T spring
37	4824141	S arm
38	4824151	C spring
39	4824161	Function lever
40	4824171	PAUSE arm
41	4824181	PAUSE lever
42	4824191	S.E lever
43	4824201	FF lever W
44	4824211	Spring
45	4824221	REW lever
46	4824231	PLAY lever
47	4824241	C spring
48	4824251	REC STOP lever
49	4824261	REC lever
50	4824271	T spring
51	4824281	Power arm ass'y
52	4824291	Leaf switch (motor switch)
53	4824301	Spring
54	4824311	E ring
55	4824321	Gear
56	4824331	P connect lever ass'y
57	4824341	D screw (REC plate,
		motor bracket)
58	4824351	CS ring
59	4824361	Spring
60	4824371	Lock plate
61	4824381	Unlock plate
62	4824391	Connect lever

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
63	4824401	Connect plate A ass'y
64	4824411	P screw (motor)
65	4824441	Motor ass'y (for W200)
	4824431	Motor ass'y (for W210, W220)
66	4824491	Belt
67	4824501	PAUSE lever W
68	4986061	REC plate
69	4824521	D screw (cord clamp)
70	4824531	Head base
71	4824541	Tape guide
72	4824561	Spacer
73	4824571	Spring
74	4824611	Bush C
75	4824621	Leaf switch (tape select switch)
76	4824641	Leaf switch (play switch)